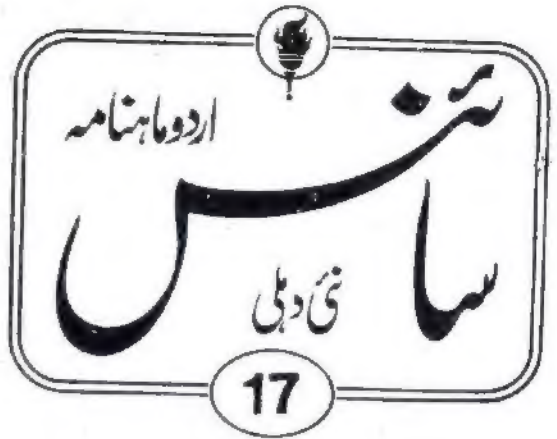


جون ۱۹۹۵ء

# العلم

المجلة الشهرية العامة

ISSN-0971-5711



# پیغام

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

الحمد لله والصلوة والسلام  
على رسول الله صلى الله عليه واله وسلم

راقم سطور کو اردو ماہنامہ سائنس کے چند شمارے دیکھ کر جو محترمی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کی ادارت میں نئی دہلی سے نکلتا ہے، اور جس کے مشیر اردو کے مشہور ادیب و نقاد اور صاحب طرز انشا پرداز پروفیسر آل احمد سرور ہیں اور میران میں متعدد ماہر فن اور صاحب نظر فضلا ہیں، دیکھ کر مسرت حاصل ہوئی۔ مقالات پر نظر ڈالی تو وہ فنی قدر و قیمت اور فکر و مطالعہ کا نتیجہ ہونے کے ساتھ عام زندگی اور ماحول اور زندگی کے حقائق و ضروریات سے تعلق رکھتے ہیں، حقیقتاً اردو صحافت، علمی و ادبی رسائل اور جدید مطبوعات میں سائنس سے تعلق رکھنے والے، اس کے بارے میں صحیح معلومات دینے والے اور مطالعہ اور معلومات و تحقیق کا ذوق پیدا کرنے والے رسالہ کی کمی تھی۔ یہ ایک بڑا خلا تھا جس کا پُر کرنا اہل فن، ماہرین خصوصی بلکہ تمدنی و ثقافتی ضرورتوں اور اردو دانوں میں حقیقت پسندی، زندگی اور کائنات کی وسعت، حقائق و اسرار اور حقیقتاً آیات الہی سے واقف ہونے کا شوق پیدا کرنے کی بنا پر ضرورت تھی، کہ قرآن مجید خود اس کی طرف توجہ دلاتا اور دعوت دیتا ہے، قرآن مجید کی آیت ہے:

سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْفَاقِ وَفِي الْغُيُومِ  
سَمِيًّا يَتَّبِعِينَ لَهَا الْفَاقِ وَالْمَرِيكَفِ  
بَرْتِكَا اِنَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ ۝۵۳  
ہم عنقریب ان کو اپنی نشانیاں دکھائیں گے۔ اُطرافِ عالم میں، اور غُوموں کی جانوں اور طبعیتوں میں یہاں تک کہ ان پر واضح ہو جائے گا کہ وہ حق ہے، کیا تمہارے رب کے لیے یہ کافی نہیں کہ وہ ہر چیز پر گواہ ہے۔

انہی تعلیمات، مطالعہ قرآن اور اسلام کے علم و فکر کی ترغیب اور بہت افزائی نے مطالعہ کائنات اور علمی و تحقیقی اکتشافات، بلکہ ایجادات اور ترقیات کے غیر محتم سلسلہ پر مسلمانوں کو آمادہ کیا اور انہوں نے (خاص طور پر) اندلس (اسپین) کے عہد زریں میں ایسے کارنامے انجام دیتے اور ان حقائق کا انکشاف کیا جن سے خود یورپ نے اپنی ترقی اور بیداری، اور کلیسا کی علم و شمعنی کا شر سے آزاد ہونے کے بعد کام لیا۔ جس کا اعتراف یورپ کے شعور و نصف مزاج اور جرمی مورخین مصنفین نے (جن میں تمدن عرب کا مصنف گستاوی لینان خاص طور پر قابل ذکر ہے) اعتراف اور اظہار کیا۔

بنا بریں ہماری خواہش اور دعا ہے کہ یہ بنیادہ اور مفید، فکر انگیز اور نظر افزہ کام جاری رہے، اور اس کے ذریعے سے حقائق دینی اور اسرار قرآنی کی بھی تائید و اثبات کا کام لیا جائے، واللہ هو ولی التوفیق

(راحم سطور علی ملکی)

# ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

## ترتیب

۲	اداریہ
۳	ڈاکٹر جسٹ
۳	تکرم
۴	کے پچائیا
۱۰	مفتی پھلیاں
۱۲	ذخیرہ حق نظم
۱۳	قدت کائنات
۱۴	سائنسی کہانی
۱۴	مینیون کی بقاوت
۱۹	میراث
۱۹	ابن الہیثم بصیرت کے نام
۲۳	لائٹ ہاؤس
۲۳	چاندی چاندی
۲۴	علم دین کے بنیادی تصورات
۳۰	سائنس کے پڑھنے والے کو سنسن
۳۳	سائنس کرکٹ
۳۶	سوال جواب
۳۶	باغبانی
۳۶	یٹھ ٹیپ فارنگ
۳۲	کونوی
۳۳	ورکشاپ
۳۵	پیش رفت
۳۶	کاوش
۳۸	آنسو
۳۸	عجیب پورے
۵۰	جغرافیائی معلومات
۵۱	سائنس انسائیکلو پیڈیا
۵۲	سائنس ڈکشنری
۵۵	رقی عمل

اردو ماہنامہ

# سائنس

نئی دہلی

۱۷

جون ۱۹۹۵ء

جلد ۲ شماره ۵

اشاعتی سال:

فروری تا جنوری

زیر تعاون:

فی شماره ۸ روپے

۳ ریال (مردی)

۳ درہم (یہ لے لے لے)

سالانہ: (سادہ ڈاک)

برائے دینی مدارس و طلباء:

۸۰ روپے

انفرادی ۹۰ روپے

ادارات ۱۰۰ روپے

بذریعہ برٹری ۱۸۵ روپے

برائے غیر مالک (پہلی ڈاک)

۳۰۰ روپے

اعانت (تالہ) ۱۰۰۰ روپے

ایڈیٹر

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلس ادارت

مشیر: پروفیسر آل احمد سرور

ممبران:

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

عبداللہ ولی بخش قادری

ڈاکٹر احسان حسین

یوسف سعید

خوشنویس:

کفیل احمد

آرٹ ورک:

صبیحہ

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ:

۶۶۵/۱۸ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

○ رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو پناہ اور نقل کا ممنوع ہے۔

○ قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں ہی کی جائے گی۔

○ رسالے میں شائع مضامین، مقالات و ادبیات کا حق

کی بنیادی و ترمیمی داری مصنف کی ہے۔





# بِسْمِ اللّٰهِ

۵ جون ۱۹۷۲ء کو اسٹاک ہوم کا کنفرنس میں ماحول کی حفاظت کے لیے آواز اٹھائی گئی تھی۔ آج یہ تحریک اپنی عمر کے ۲۲ سال مکمل کر چکی۔ کسی بھی مومنٹ کی نشوونما اور اس کے پروان چڑھنے کے لیے ۲۲ سال کا عرصہ بہت ہوتا ہے۔ اس کا ثبوت وہ ممالک ہیں جنہاں ماحول کے تناظر کو بیداری آچکی ہے کہ حکومتوں کا بننا اور گزنا نیز اہم ترین معاشی اور صنعتی پروڈیکٹوں کی منظوری نامنظوری کا دار و مدار ان کے ماحول دوستی پر ہوتا ہے۔ تاہم اس کے برخلاف اگر ہم اپنے ملک کی صورت حال دیکھیں تو عجیب متضاد حقائق سامنے آتے ہیں، ہمارے یہاں نہ صرف یہ کہ ماحول سے تعلق باقاعدہ وزارت ہے بلکہ کئی متعلقہ شعبے بھی ہیں، جن کی سربراہی کینٹس کمیٹی کی سطح کے ماہرین کر رہے ہیں۔ تمام ملک میں پھیلے تحقیقی ادارے پلورینورشیال ماحولیاتی موضوعات پر تحقیقات کر رہی ہیں، ٹرڈو راپے کے پروڈیکٹ چل رہے ہیں، لیکن ————— لیکن پھر بھی ہمارے کئی بڑے شہر خصوصاً دہلی، دنیا کے آلودہ ترین شہروں میں گنے جاتے ہیں، ہمارے بیشتر دریا آلودگی سے زہریلے ہو چکے ہیں، جراثیم سے پاک اور صاف پانی پینے کو نصیب نہیں ہے، ہماری سبزیاں، اناج اور پھل زہریلی دواؤں سے آلودہ ہیں، جنگلات مسلسل کم ہوتے جا رہے ہیں اور دریاؤں میں گاد کی بڑھتی ہوئی مقدار ڈیڑھوں کو برباد کر رہی ہے نیز پلاسٹک شے میں اضافہ کر رہی ہے — ہر قسم کی کثافت اور آلودگی کو روکنے کے لیے قوانین ہیں لیکن سرکاروں پر کڑیاں دھواں پھیلانی شہر کر رہی گزرتی رہتی ہیں۔ چالان نہیں ہوتے۔ کارخانے، ٹیکسٹائل اپنا کالا اور زہریلا دھواں فضا میں بکھیر رہی ہیں، مہلک فضلہ پانی اور زمین میں ملائی رہتی ہیں — کچھ نہیں ہوتا۔ نہ تو ایسے ملک دشمن اور مہلک

کارخانوں پر چرمانے ہوتے ہیں اور نہ ہی ان کو بند کیا جاتا ہے۔ آخر کیوں؟ اس افسوسناک صورت حال کی اہم ترین وجوہات دو ہیں۔ اول عوام کی بے حسی اور لاتعلقی اور دوسری حکومت کی تنگ نظری اور مفاد پرستی، جو کہ بد قسمتی سے حکومت کا خاصہ اور امتیازی نشان بن چکی ہے۔ یہ سٹیج پر کرپشن کو بظاہر برداشت کرتی (درحقیقت سرکشی اور پشت پناہی کرتی) حکومت نے عوام کی صحت و زندگی سے مجڑولے اس مسئلے پر بھی ”بھجھو تر“ کر لیا ہے۔ اور آپ یقین کریں کہ اگر ہم اور آپ اسی طرح لاتعلقی رہے تو یہ بھجھو تر ہوتے رہیں گے۔ اصل ضرورت ہماری بیداری کی ہے۔ ہمیں اپنی نفاق کے لیے خود جہد و جدہ کرنی ہوگی۔ حکومت بھڑکی بھاشا سمجھتی ہے، غامی دباؤ کے آگے جھکتی ہے۔ ذرا سوچئے ایک ملٹی نیشنل کمپنی (یونین کار بائڈ) نے بھوپال میں کیا تباہی مچائی! ذرا یہ بھی یاد کیجئے کہ ان متاثرین کو کیا راحت ملی؟ آج بارہ سال بعد بھی وہ کس حالت میں ہیں! اب ذرا اس طرف غور کیجئے کہ بین الاقوامی کمپنیاں جب ہمارے ملک میں کارخانے لگاتی ہیں، تو ان میں وکروں کی صحت اور حادثات کی شکل میں متاثرین کی مدد کے لیے کچھ قوانین بھی وضع کیے جاتے ہیں؟ اگر کیے جاتے ہیں تو آج بھی بھوپال کے یتیم اور یتیموں کیوں محتاج ہیں اور اگر نہیں، تو کیا ضمانت ہے کہ اس جدید معاشی نظام کے تحت جو غیر ملکی کمپنیوں کی صنعتوں کا جال ملک میں پھیل رہا ہے، ان میں پھر کوئی بحال نہیں بنے گا؟ اگلا بھوپال میرا شہر بھی ہو سکتا ہے اور آپ کا بھی — ابھی بھی وقت ہے۔ رضا کار تنظیموں کو اس طرف جھرو توجہ دینی چاہئے۔ اپنے علاقوں میں پھیلے کارخانوں اور ٹیکسٹریوں کا خود جائزہ لیجئے اور پھر اس طریقوں سے اپنی صحت و بقا کے لیے دباؤ حفاظتی اور احتیاطی انتظامات قائم کرائیے۔ یاد رکھیے حکومت کے مفادات اور عوام کے مفادات دو متضاد سمیتیں ہیں۔ اگر اس رستہ کشی میں ہماری سمت کمزور پڑتی گئی تو حکومت اپنے مفادات کا تحفظ کرتی رہے گی اور ہم آپ سبھی بھوپال کی نظر ہوں گے تو کبھی ٹھہری یا سردار سرور کی بھیٹ چڑھیں گے۔

محمد سلیم ہاشمی



## ڈائجسٹ

# نمک

ڈاکٹر سیّد خواجہ معین الدین  
ریاض - سعودی عرب

”تو پھر سو - میں نمک کے بارے میں کچھ تفصیلات بتلاتا ہوں“  
راشد نے جو معلومات ہم پہنچائیں ”امید ہے کہ وہ قارئین کے لیے  
بھی فائدہ مند ثابت ہوں گی۔

نمک ذائقہ دیتا ہے۔ ذائقہ کے علاوہ پکوان میں نمک دیگر  
خصوصیات کے سبب استعمال کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر نمک  
لگانے سے غذائی اشیاء جلد پکتی ہیں۔ نمک کی وجہ سے غذائی  
اشیاء دیر تک خراب نہیں ہوتی ہیں۔

نمک دراصل ایک کیمیائی مرکب ہے جو دو عناصر سوڈیم اور  
کلورین سے بنتا ہے۔ نمک کا کیمیائی نام سوڈیم کلورائیڈ -  
(SODIUM CHLORIDE) ہے۔ سوڈیم، نمک کا اہم جز ہے  
جو ہمارے جسم کو درکار ہوتا ہے۔ سوڈیم کی زائد مقدار نقصان دہ  
ہوتی ہے۔ نمک کا تقریباً ۲۰ فی صد حصہ سوڈیم پر مشتمل ہے۔  
ایک چھوٹا یا چائے کا چمچ (۵ گرام) بھر نمک ۳ ہزار ملی گرام کے  
لگ بھگ سوڈیم دیتا ہے۔

سوڈیم کی بومیہ درکار مقدار مقرر نہیں کی گئی ہے لیکن ماہرین  
کے مطابق ایک بالغ کے لیے جو بیس گھنٹوں میں ڈیڑھ تا تین گرام  
(۱۵۰۰ تا ۳۰۰۰ ملی گرام) سوڈیم کا استعمال، سوڈیم کی ضرورت  
پوری کر دیتا ہے اور زیادتی کے اثرات سے محفوظ بھی رکھتا ہے  
بچوں کے لیے سوڈیم کی ضرورت پوری کرنے کی مقدار مختلف  
بتلائی جاتی ہے۔ تحقیقات سے ثابت ہوا ہے کہ ہم سوڈیم کی  
مطلوبہ مقدار سے دو یا تین گنا زائد سوڈیم استعمال کرتے  
ہیں۔ گھر میں موجود افراد اور استعمال ہونے والے نمک کا جائزہ لیں

لوہل عربے کے بعد حامد کی ملاقات اسکول میں ہم جماعت راشد  
سے ہوئی۔ دونوں بغل گیر ہوئے پرانی یادیں تازہ ہوئیں۔ حامد نے امرار  
کر کے راشد کو اپنے گھر کھانے پر مدعو کیا۔ مقررہ دن راشد، حامد  
کے گھر پہنچا اور حامد کے خاندان سے مل کر بہت خوش ہوا۔ کچھ دیر بعد  
عشاء کے لیے ڈاسٹنگ ٹبل کا رخ کیا۔ حامد کی بیگم نے پر تکلف  
ضیافت کا اہتمام کر کے سلیقہ مند ہونے کا ثبوت دیا تھا۔ کھانا شروع  
ہوا۔ پہلا لقمہ منہ میں رکھنے کے بعد حامد نے شکایت کی کہ ”سالن میں  
نمک کم ہے۔ ذرا نمک دیجئے“

حامد کی بیگم نمک کی شیشی کو پرے ہٹاتے ہوئے کہنے لگیں  
”بلڈ پریشر کے سبب ڈاکٹر نے نمک کا پزیر بتلایا ہے“ اور پھر راشد کی  
جانب نمک لانی بڑھاتے ہوئے پوچھا ”بھائی صاحب! کیا آپ کو نمک چاہئے؟“  
”بھائی! میرے حساب سے نمک کچھ زیادہ ہے۔“ راشد  
نے جواب دیا۔

حامد نے جھپکتے ہوئے سوال کیا: ”کیا تمھیں بھی بلڈ پریشر  
کا غارہ ہے؟“

”نہیں بھائی۔ اللہ کا شکر ہے، میں نمک کم ہی کھاتا ہوں۔“  
راشد کی بات سن کر حامد کی بیگم کہنے لگیں ”بھائی صاحب  
سمجھائیے۔ ہر دم انھیں نمک کم لگتا ہے۔“

راشد نے حامد سے پوچھا ”کیا تمھیں پتہ ہے کہ نمک کیا ہے  
ہم نمک کیوں استعمال کرتے ہیں اور ہمیں نمک کی کتنی مقدار چاہیے؟“  
”مجھے نہیں معلوم۔“ حامد نے قیاس لگانے یا ادھر ادھر کی  
ہانکنے کے بجائے حقیقت بیانی سے کام لیا۔



اور دودھ میں نسبتاً زیادہ مقدار پائی جاتی ہے۔ ڈیہر بنداشیار میں عموماً سوڈیم کی مقدار کافی زیادہ ہوتی ہے۔ تازہ اشیار کے مقابلے ڈیہر بندیا محفوظ غذا کے استعمال کے بہت سے نقصانوں میں سے ایک سوڈیم کی زیادہ مقدار کا جسم میں جانا بھی ہے۔

## ۲۔ نمک کا استعمال

ایک اندازے کے مطابق جسم کو حاصل ہونے والے سوڈیم کی مقدار کا ایک تہائی حصہ نمک سے آتا ہے۔ نمک کا استعمال ذائقے اور کھانوں کو محفوظ رکھنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ زمانہ قدیم سے نمک لگا کر غذا کو محفوظ رکھنے کا رواج ہے۔ گوشت اور مچھلی کو نمک لگا کر محفوظ کیا جاتا ہے۔ اچار، چٹنی وغیرہ میں نمک اور کھٹائی کا استعمال ہوتا ہے۔

نمکین ذائقے کے لیے نمک استعمال کیا جاتا ہے۔ پکوان میں نمک ڈالنے کے علاوہ کھانے کے دوران بھی حسبِ ذائقہ نمک استعمال ہوتا ہے۔

## ۳۔ سوڈیم مرکبات کا استعمال

غذا کی تیاری میں نمک کے علاوہ دیگر سوڈیم مرکبات استعمال کیے جاتے ہیں۔ روٹی، ٹیک، اور بیکری میں بنی اشیار میں میٹھا سوڈا (سوڈیم بائی کاربونیٹ (SODIUM BICARBONATE) اور سوڈا پاؤڈر (سوڈیم الیمینیم سلفیٹ - SODIUM ALU. MINIUM SULPHATE) کا استعمال عام ہے۔ مخصوص ذائقے کے لیے چینی نمک (مونو سوڈیم گلوٹامیرٹ - MONO SODIUM GLUTAMATE) کا استعمال بھی کیا جاتا ہے۔ میٹھے ذائقے کے لیے سوڈیم سیکارین استعمال ہوتی ہے۔ مزید دو مثالیں سوڈیم البینیٹ (SODIUM ALGINATE) اور سوڈیم بنیزویرٹ (SODIUM BENZOATE) کی پیش کی جاسکتی ہیں۔

## ۴۔ دواؤں اور ٹوٹھ پیسٹ میں سوڈیم

چند عام شکایتوں کے افاتے کے لیے لی جانے والی

توصورت حال کا اندازہ ہوگا۔ ایک سروے میں پتہ چلا ہے کہ ایک فرد ہر روز دو سے چار چائے کے چمچے نمک یعنی ۳۰-۴۰ ملی گرام سوڈیم استعمال کرتا ہے۔

جسم میں سوڈیم پانی کی مقدار اور بلڈ پریشر کو قابو میں رکھنے والے نظام میں معاون ہے۔ سوڈیم پانی کو اپنی جانب راغب کرتا اور پھر جھکڑے رکھتا ہے۔ جسم میں ضرورت سے زیادہ سوڈیم جمع ہونے پر پانی کی مقدار اور بلڈ پریشر میں اضافہ ہو سکتا ہے۔ پانی کی مقدار اور بلڈ پریشر کو قابو میں رکھنے کے علاوہ سوڈیم اعصابی ریشوں اور عضلات کی کارکردگی کے لیے بھی ضروری ہے۔ بعض لوگوں کو سوڈیم کے مستقلاً زیادہ استعمال کی وجہ سے بلڈ پریشر کی شکایت ہو جاتی ہے۔ بڑھا ہوا بلڈ پریشر دل کی بیماریوں اور دیگر امراض کا باعث بن سکتا ہے۔ دلجیب بڑھے ہوئے بلڈ پریشر کو قابو میں رکھنے کے لیے نمک کم استعمال کرنے کا مشورہ دیتے ہیں۔ بلڈ پریشر کے علاوہ گردے اور جگر کے چند امراض میں سوڈیم پانی کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ ان سے متاثرہ مریضوں کو بھی کم نمک استعمال کروایا جاتا ہے۔ عقلمندی کا تقاضہ ہے کہ ابتدائی سے سوڈیم کا استعمال مطلوبہ مقدار کے مطابق کیا جائے۔

ہمارے جسم کو مختلف ذرائع سے سوڈیم حاصل ہوتا ہے۔ معدے اور آنتوں میں پہنچنے والا تقریباً سبھی سوڈیم جذب ہو جاتا ہے۔ لائد سوڈیم کی مقدار پریشاب کے ذریعہ جسم سے خارج کی جاتی ہے۔ ذیل میں سوڈیم حاصل ہونے کے مختلف ذرائع پیش کیے جاتے ہیں:

## ۱۔ غذائی اشیار اور پانی

سوڈیم ایک عنصر ہے جو غذائی اشیار اور پانی میں پایا جاتا ہے۔ پانی میں سوڈیم کی مقدار مختلف علاقوں میں الگ الگ ہوتی ہے۔ مختلف غذائی اشیار میں سوڈیم کی مختلف مقدار پائی جاتی ہے۔ تازہ پھلوں اور ترکاریوں میں سوڈیم کی مقدار کم ہوتی ہے۔ گوشت، مچھلی



دواؤں میں سوڈیم موجود رہتا ہے۔ مثال کے طور پر بدھنٹی کے لیے چورن یا ٹمکس، معدے میں تیزابیت کو کم کرنے والی بعض تیزاب کش دواؤں، کھانسی کا شربت، اسپرن وغیرہ۔ دانت صاف کرنے کے لیے بنائے گئے بعض ڈنڈہ پیسٹ میں سوڈیم کی خاصی مقدار پائی جاتی ہے۔

## ۵۔ بند غذائی ڈبوں میں سوڈیم

بند ڈبوں میں غذائی اشیاء جیسے گوشت، مچھلی، ترکاری، زیتون وغیرہ کو محفوظ رکھنے کے لیے دیگر طریقوں کے ساتھ نمک کے پانی کا استعمال ہوتا ہے۔ جب نمک کے پانی سے اشیاء محفوظ کی گئی ہوں تو ظاہر ہے ان چیزوں میں سوڈیم کی مقدار زیادہ ہوگی۔

## ۶۔ غذائی صنعت میں سوڈیم

دور حاضر میں غذائی صنعت کافی ترقی پا چکی ہے اور غذائی صنعت میں مختلف کیمیائی اشیاء کے استعمال میں روز بروز اضافہ ہوتا جا رہا ہے۔ بعض کیمیائی اشیاء میں سوڈیم ایک اہم جز ہوتا ہے۔ لہذا صنعتوں میں تیار ہونے والی اکثر غذائی اشیاء میں سوڈیم کی مقدار گھریں تیار ہونے والی تازہ غذا میں موجود سوڈیم کی مقدار سے زیادہ ہوتی ہے۔

سوڈیم کے مختلف ذرائع کی تفصیل دینے کا مقصد یہ واضح کرنا ہے کہ ہم سوڈیم کی درکار مقدار سے چند گنا زائد سوڈیم حاصل کرتے ہیں۔ یہ بات طے ہونے کے بعد کہ ہم سوڈیم کی غیر ضروری مقدار استعمال کرتے ہیں، ہمیں چاہئے کہ سوڈیم / نمک کے تعلق سے احتیاط روا رکھیں۔ جہاں تک ممکن ہو سکے غذا میں سوڈیم / نمک کی کوٹھی کریں۔ کم سوڈیم حاصل کرنے کے چند آسان طریقے بتلائے جاتے ہیں:

(۱) بازار سے غذائی اشیاء خریدتے وقت سوڈیم / نمک کا خاص خیال رکھیں۔ لیبل پڑھ کر معلوم کریں کہ نمک اور سوڈیم مرکبات کی کتنی مقدار موجود ہے۔ لیبل پر نہ بتلایا گیا ہو تو دکان یا

کمپنی سے دریافت کریں۔ یہ بات ذہنی نشین رہے کہ غذائی صنعت میں سوڈیم / نمک کا استعمال بہت عام ہے۔ خریداری کے دوران کم یا بغیر سوڈیم / نمک والی اشیاء کا انتخاب کیجئے۔ بازار میں کم یا بغیر سوڈیم / نمک والی اشیاء ملنے لگی ہیں۔ مثال کے طور پر بغیر نمک والا مسکہ اور پیئر۔ تازہ غذائی اشیاء کا انتخاب کریں۔ نمک کی مدد سے محفوظ کی ہوئی غذا کا استعمال متوقف کریں۔ اس ذمرے میں اچار، چٹنی، ڈبوں میں بند غذا، نمک لگا گوشت وغیرہ آتے ہیں۔

(۲) کھانا تیار کرتے وقت غذائی استعمال ہونے والے سوڈیم کا اندازہ لگائیں اور اس کا تقابل درکار سوڈیم سے کریں۔ ایسے طریقے اپنائیں کہ سوڈیم کا استعمال محفوظ مقدار یعنی ۳۰۰۰ ملی گرام سے زائد نہ ہو۔ کم نمک والے پکوان سیکھیں۔ چاول پکانے اور روٹی بنانے میں نمک کے استعمال سے پرہیز کریں۔ پکوان کے لیے استعمال ہونے والے پانی میں نمک نہ ڈالیں، ان مرکبات سے پرہیز کریں جن میں سوڈیم کی کافی مقدار موجود رہتی ہے جیسے میٹھا سوڈا، چینی، نمک، سوس (sauce) وغیرہ۔ نمکین ذائقے والے پکوان کے بجائے دیگر ذائقوں والے پکوان کو ترجیح دی جاتے۔ اس مقصد کے لیے مختلف مصالحہ اور ذائقے اپنائے جائیں۔

(۳) کھانے کے دوران نمک کا استعمال بت کرکریں میز پر سے نمک دان یا ٹھالیں نمکین ذائقے کے بجائے دیگر ذائقوں کی عادت ڈالیں۔ نمک کی جگہ تازہ لیمو، ادراک اور پیاز استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ ذائقہ کا انحصار عادت پر ہے۔ جیسی عادت بنائیں گے، اسی قسم کا ذائقہ پسند آئے گا۔ ابتداء ہی سے کم نمک کی عادت ڈالیں موجودہ ذائقہ کو آہستہ آہستہ تبدیل کریں۔ یکدم سے ذائقہ بدلنے میں مشکل پیش آتی ہے۔

(۴) گھر سے باہر کھانے کے دوران کم سوڈیم / نمک والی غذا کا انتخاب کریں۔ ہوٹل میں میز پر رکھیں اور برسرے سے دریافت (باقی صلا پر)





# کیسے پچائیں

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز - نئی دہلی

کو متاثر کرتا ہے۔

سائنسی اصطلاح میں ماحول سے مراد ہوا، پانی، زمین  
ان میں رہنے والی تمام جاندار اور بے جان چیزیں، نیز  
ان کے امتزاج یا آپسی تعلق سے پیدا ہونے والی کیفیات  
اور اساتذہ ہیں۔ دنیا میں اللہ تعالیٰ نے جو تین بنیادیں  
مردق و وسائل ہم کو عطا کیے ہیں وہ ہوا، پانی اور زمین  
ہیں۔ ان کے اور دیگر جانداروں کے بیچ ایک مناسب اور  
صحت مند تعلق ہے۔ مثال کے طور پر شام جاندار سانس  
لینے کے عمل کے دوران آکسیجن گیس جذب کرتے ہیں  
جو کہ جسم میں غذا کو تحلیل کرنے اور اس کو قابل استعمال  
بنانے میں مدد کرتی ہے۔ ان عملات کے دوران جسم سے  
کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بطور فضلہ خارج ہوتی ہے اور  
اسی گیس کو جاندار اپنی سانس کے ساتھ باہر پھوٹ دیتے ہیں۔  
جانداروں کے جسم سے فضلے کے طور پر خارج ہونے والی  
کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس پودوں کی غذا کی بنیاد ہے۔ پودے

سورج کی روشنی میں اپنے ہرے مرکیب کی مدد سے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس ادھیپا نی کو ملا کر اپنی خوراک یعنی شکر تیار کرتے ہیں۔ اس شکر کا اسی کے دوران آکسیجن گیس بنتی ہے جو کہ پودے فضا میں خارج کر دیتے ہیں۔ اس طرح پودوں سے نکلی گیس جانوروں کے لیے اوجہانوروں سے خارج ہوتی گیس پودوں کے کام آتی ہے۔ اگر کسی وجہ سے پودوں کی تعداد کم ہو جائے تو جانوروں کی زندگی متاثر ہوگی کیونکہ

تو تمام دنیا میں ۵ جون کو عالمی ماحول کے دن کے طور پر منایا جاتا ہے۔ اس کی عالمگیر حیثیت اس بات کی طرف اشارہ کرتی ہے کہ یہ ایک تسلیم شدہ عالمی مسئلہ ہے۔ ایک ایسا مسئلہ ہے جس سے ہم سب کا سیدھا تعلق ہے ہماری بقا، صحت و سلامتی اسی سے وابستہ ہے۔ تاہم کتنی عجیب بات ہے کہ اس کا ذکر کبھی کبھی ہی ہوتا ہے کسی ایسے ہی موقع پر جبکہ کسی خاص "یوم" کی تقریر بات ہوں یا کسی متعلقہ ادارے کا افتتاح ہو، ماحول اور اس کی حفاظت کا ذکر ہوتا ہے۔ ماحول کے تئیں ہماری بے توجہی کی وجہ کچھ تو ہماری لاعلمی اور بے حسی ہے اور کچھ ہم اپنے قومی مزاج سے مجبور ہیں۔ بحیثیت ایک قوم کے ہمارے مزاج بن چکا ہے کہ ہم اپنے ارد گرد بھونے والی خرابیوں کو ناقابل اصلاح سمجھتے ہوئے تبول کر لیتے ہیں۔ صدائے احتجاج ہمیں بلند کرتے ہیں جب یا تو ہم کو فوری کوئی ذاتی نقصان ہو رہا ہو یا مندرجہ ذیل بات کو ٹھیس پہنچی ہو۔

ماحول کی خرابی کا جب ذکر کیا جاتا ہے تو فوری طور پر تو ایسا نہیں لگتا کہ اسی سے ہم کو کبھی کوئی نقصان پہنچ سکتا ہے لیکن حقیقت اس کے برخلاف ہے۔ ماحول میں روز بروز بڑھتی ہوئی کثافت اور آلودگی ہم کو طرح طرح سے نقصان پہنچاتی ہے۔ انسانوں اور جانوروں میں نئی نئی بیماریاں پیدا ہو جاتی ہیں جن کی وجہ کوئی زہریلا مادہ ہوتا ہے جو خاموشی سے جانداروں کے سانس میں، غذا میں یا پانی میں شامل ہو کر ان کے نظام





نے بھی قدرتی توازن کو کچھ درجوں پر متاثر کیا ہے۔ شروع میں یہ دخل اندازی اُبھانے میں ہوتی تھی لیکن اس حقیقت کے آشکارا ہونے کے بعد بھی بیشتر ممالک نے حقیقت سے آنکھیں موندے رکھیں۔

بڑھتی ہوئی انسانی آبادی نے جب زمین پر پھیلنا شروع کیا تو تعمیرات کا سلسلہ شروع ہوا۔ تعمیرات نے جنگلات کی جھینٹ یعنی شروع کی یہ سلسلہ آج تک جاری ہے اور اسی کی وجہ سے بیشتر ممالک بڑی حد تک اپنے سبز علاقے کھو چکے ہیں۔ بڑھتی ہوئی آبادیوں کی ضروریات زندگی اور ضرورت معاش کو پورا کرنے کے لیے صنعتیں قائم ہوئیں، ان کا خزانہ میں مختلف قسم کے ایندھن استعمال ہوتے۔ جن کے جلنے کی وجہ سے دھواں، راکھ اور دیگر اقسام کی خطرناک گیسیں پیدا ہوئیں۔ کارخانوں میں ہونے والے کیمیائی عملات نے طرح طرح کی گیسیں فضا میں خارج کیں۔ ان فیکٹریوں کے کیمیائی فضلے کو پانی میں خارج کر دیا گیا جس کی وجہ سے آس پاس کے دریا اور ندی تالے خراب ہو گئے۔ صنعتی سرگرمیوں اور پھیلتی ہوئی آبادیوں نے نقل و حمل کے وسائل کو فروغ دیا۔ گاڑیوں کی تعداد بڑھنے لگی تو ان کے دھویں کی شکل میں فضا میں مزید آلودگی جمع ہونے لگی۔ ان سب باتوں کا اثر

یہ ہوا کہ ہر علاقے میں موجود محدود قدرتی وسائل پر بڑھتی ہوئی کڑواؤ بڑھ گیا، بلکہ ان کا توازن بھی بگڑنے لگا۔ مثال کے طور پر دریاؤں میں آلودگی کی کیفیت اور وجوہات کا ہم جائزہ لیں تو یہ بات سامنے آتی ہے کہ آج سے صدیوں قبل بھی لوگ دریاؤں میں غلات، بہاتے تھے، بلکہ سج تو یہ ہے کہ قدیم آبادیاں آباد ہی دریا کے کناروں پر ہی ہوتی تھیں۔ ان کی سب جملہ ضروریات دریاؤں سے پوری ہوتی تھیں لیکن اس وقت آلودگی سے کوئی واقف بھی نہ تھا۔ وجہ یہ تھی کہ

ایک طرف تو ان کو سانس لینے کے واسطے کم آکسیجن ملے گی تو دوسری طرف فضا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کی مقدار بڑھنے لگے گی۔ کیونکہ اس کو جذب کرنے والے پودے کم ہو گئے۔ فضا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کی زیادتی جانوروں کے لیے بھی نقصان دہ ہے اور موسمی توازن کے لیے بھی خطرناک ہے چونکہ یہ گیس زہریلی ہوتی ہے اس لیے جانوروں کو نقصان پہنچاتی ہے اس کی فضا میں زیادتی کی وجہ سے زمین کا درجہ حرارت بڑھنے لگتا ہے۔ جس سے یہ خطرہ لاحق ہو جاتا ہے کہ اگر پہاڑوں پر بھی ہوتی لاکھوں ٹن برف پگھل گئی تو سمندروں کی سطح اونچی ہو جائے گی اور بھیا تک سیلاب آئیں گے۔ قصہ مختصر یہ کہ ذرا سا توازن بگڑنے سے پورا نظام متاثر ہوتا ہے۔ یہاں یہ بات بھی غور طلب ہے کہ مذکورہ

دنیا میں اللہ تعالیٰ نے جو تین بنیادی قدرتی وسائل ہم کو عطا کیے ہیں وہ ہوا، پانی اور زمین ہیں۔ ان کے اور دیگر جانداروں کے بیچ ایک مناسب اور صحت مند تعلق ہے۔

مثال میں صرف ایک قدرتی وسائل کے ایک پہلو کو لیا گیا ہے جبکہ اسی طرح کے بے شمار قدرتی توازن نظام قدرت میں قائم ہیں۔

## دخل اندازی کیوں؟

نظام قدرت میں قائم کیے گئے قدرتی توازن کو متاثر کرنے کا سلسلہ انسانی آبادی سے جڑا ہوا ہے انسان عقل کے کرشمات، ایجادات اور ان سے ہونے والی ترقیات



دریا میں جانے والی غلاظت کی مقدار بہت کم ہوتی تھی لہذا دریا میں قدرتی عمل کے تحت یہ غلاظت آسانی سے تحلیل ہو جاتی تھی۔ آج صورت حال یہ ہے کہ ہر قسم پر دریا میں فضلہ اور غلاظت جا رہی ہے جس کو سمجھانا دریا کی

آج زیادہ خطرناک فضلہ وہ ہے جو کارخانوں اور فیکٹریوں سے آتا ہے اس میں موجود کیمیائی مرکبات نہ صرف یہ کہ قدرتی طور سے تحلیل نہیں ہو پاتے بلکہ دریا میں موجود پودوں اور دیگر خوردبینی کیتروں کو ہلاک کر دیتے ہیں

بساط سے زیادہ ہے۔ دوسری اہم بات یہ ہے کہ آج زیادہ خطرناک فضلہ وہ ہے جو کارخانوں اور فیکٹریوں سے آتا ہے۔ اس میں موجود کیمیائی مرکبات نہ صرف یہ کہ قدرتی طور سے تحلیل نہیں ہو پاتے بلکہ دریا میں موجود پودوں اور دیگر خوردبینی کیتروں کو ہلاک کر دیتے ہیں چونکہ یہی خوردبینی کیتروں سے اور پودوں سے غلاظت کو تحلیل کرتے ہیں اس لیے ان کی ہلاکت کے بعد دریا کے صاف ہونے کی امید بالکل ختم ہو جاتی ہے۔ ان پودوں کے ہلاک ہونے کی وجہ سے وہ تمام جانور جو کہ ان پودوں کو بطور غذا استعمال کرتے تھے وہ بھی ختم ہونے لگتے ہیں اور اس طرح رفتہ رفتہ دریا میں بھی طرح کے جاندار کم ہونے لگتے ہیں اور وہ ایک طرح سے "خیر دنیا" ہو جاتا ہے۔ ایسے دریا کو کاپانی اتنا زہریلا ہوتا ہے کہ اس کو استعمال کرنے والے جانور ہلاک یا بیمار ہو جاتے ہیں ان سے سینچے گئے پودے بھی

ہلاک ہو جاتے ہیں اس خطرناک تصویر کا ایک رخ اور ہے ایسے دریاؤں میں رہنے والے جانوروں میں زہریلے مادے کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ کیونکہ دریا کے پانی میں موجود زہریلے مادے ان کے جسم میں منتقل ہو جاتے ہیں یہی کیفیت اس پانی سے سینچے گئے پودوں کی ہوتی ہے کہ اگر وہ مرتے نہیں تو اپنے جسم میں زہریلے مادے جمع کر لیتے ہیں۔ جب ان دریا کی جانوروں مثلاً پھلیوں کو یا پودوں کو ہم کھاتے ہیں تو یہ زہریلے مادے ہمارے جسم میں پہنچ جاتے ہیں۔

### نہ سمجھو گے تو ہٹ جاؤ گے ...

ہم لوگ اس وقت شدید قسم کی کثافت کا شکار ہیں۔ اس کثافت کی ایک اہم وجہ تو ہمارا آبادی ہے۔ اور آبادی بھی ایسی کم جس کی اکثریت ناخواندگی کی وجہ سے اس مسئلے سے بالکل واقف ہی نہیں ہے۔ ترقیاتی منصوبوں کو پائے تکمیل تک پہنچانے کے لیے ہم کو شان ہیں صنعتیں ملک میں تیزی سے پھیل رہی ہیں۔ لیکن ان کاموں میں کسی بھی مرحلے پر ہم ماحول کو خاطر خواہ توجہ دینے میں ناکام رہے ہیں۔ سچ تو یہ ہے کہ کثافت اور آلودگی کے خطرات کی گونج جب تمام عالم میں پھیل چکی تب ہم کو اس کی بازگشت سنانی دی۔ ہمارے ملک میں صنعتیں قائم کرتے وقت قدرتی وسائل کی دستیابی اور علاقائی سہولیات کو ہی نظر میں رکھا گیا۔ جس کا نتیجہ یہ نکلا کہ ہماری ۸۰ فی صد صنعتیں محض ۹ شہروں میں محدود ہیں مغربی بینکال میں کلکتہ اور بھوان، ہمارا شہر میں ممبئی، پونا اور تھانہ، تامل ناڈو میں گوتمپور اور مدورائی، گجرات میں احمد آباد، کیرالہ میں ارناکلم اور اترا پردیش میں کانپور ایسے اہم صنعتی مراکز ہیں جن میں درجنوں کے حساب سے صنعتیں قائم ہیں۔ لدھیانہ میں کپڑے کے بے شمار مل قائم ہیں۔ ایک حالیہ رپورٹ کے مطابق لدھیانہ میں ۲۵۰ کپڑا مل ۱۵۰ ربہ کے کارخانے، دس شاتر فیکٹریاں، ۷۰۰ دھبے کے





میں خالق نقصان ہو رہا تھا جس کا اثر بھی فوری طور پر محسوس ہوا۔ لیکن کیا اسی دلچسپی کا اظہار ہم اپنے ارد گرد زہر پھیلانے والے کارخانوں کے معاملے میں بھی کرتے ہیں؟ یقیناً نہیں۔ کیونکہ ان سے ہونے والا نقصان ہم کو نظر نہیں آ رہا۔ وہ بات اور ہے کہ ہمیں سائنس کی تکلیف دہ، آنکھوں میں جلن، بلڈ پریشر، اعصابی امراض اور جدید کہ کینسر بھی کسی ایسے ہی کارخانے سے نکلنے والے دھوئیں کی دھبے سے ہو چکا ہو۔

یہاں ایک اہم سوال یہ ہے کہ اگر ایسے معاملات میں کسی وجہ سے متعلقہ شعبہ یا پولیس دلچسپی نہیں لیتی تو ہم اور آپ بھی تو اسے میں دلچسپی نہیں لیتے۔

اس میں شک نہیں کہ ان قوانین کو مزید سخت بنانا اور ان کو لاگو کرنا حکومت کا کام ہے۔ لیکن بطور شہری ہمارا بھی فرض ہے کہ ہم حکومت کا ہاتھ بٹاتیں جس طرح چور کو پکڑواتے ہیں، ان گتہ گاروں کی اطلاع بھی پولیس کو دیں۔ ہم اپنی بہت سی مانگیں منواتے ہیں کیا ان مانگوں کو تسلیم نہیں کرا سکتے۔ لیکن سچ تو یہ ہے کہ ہم نے اپنی بقاء سے جڑے ہوئے مسائل کی طرف ابھی تک خاطر خواہ توجہ نہیں دی ہے۔ نہ ہی ہمارے فاضل رہنماؤں نے ادھر دھیان دیا ہے ایک طرف ہماری لاعلمی اور بے بسی کی یہ حد ہے دوسری طرف ایسے ممالک بھی ہیں جہاں ماحول کے معاملوں پر حکومت کو (باقی صلا پر)

کارخانے، بجلی کی بجٹیاں اور ۵۰ دیگر اقسام کے بڑے کارخانے ہیں ان میں استعمال ہونے والے ایندھن سے ہی لگ بھگ ۵۰ ٹن راکھ فضا میں روزانہ خارج ہوتی ہے۔ ان کارخانوں میں کثافت کو روکنے کی صورت حال کیلئے یہ بات اتر پردیش کثافت بورڈ کی رپورٹ سے واضح ہوجاتی ہے۔ اس کے مطابق اتر پردیش میں کثافت پیدا کرنے والے ۱۵۰۰ کارخانوں میں سے صرف ۸۵ میں کثافت روکنے کے انتظامات ہیں جبکہ بقیہ تمام کارخانے اپنا فضلہ بلا روک ٹوک ہوا میں یا پانی میں خارج کرتے رہتے ہیں فیکٹریوں کے علاوہ بڑھتا ہوا شریک بھی کثافت میں اضافہ کر رہا ہے۔

صرف دہلی میں ہی ۲۳ لاکھ سے زائد گاڑیاں رجسٹرڈ ہیں اور ہر سال لگ بھگ سو لاکھ مزید گاڑیاں سڑکوں پر آجاتی ہیں ان سے تقریباً ۹۰ ٹن زہریلی گیس روزانہ دہلی کی فضا میں خارج ہوتی ہے۔ ہر بڑے شہر کی صورت حال ایسی ہی ہے۔ اگرچہ حکومت نے کثافت اور آلودگی نئے ضلع نئے قوانین بنا دیتے ہیں لیکن ان کا نفاذ کب ہو رہے زیادہ اور گندا دھواں خارج کرنے والی گاڑی کا چالان ہوتا چاہیے۔ لیکن ایسا ہوتا بہت کم ہے۔ وجہ سے ہم سب ہی واقف ہیں۔ بذریعہ کیے ہوئے فضلے کو خارج کرنے والی فیکٹریوں پر بھاری جرمانے کی سزا ہے تعمیل نہ ہونے پر کارخانہ بند کرنے کی گنجائش ہے لیکن ایسا بھی نہیں ہوتا۔ یہاں ایک اہم سوال یہ ہے کہ اگر ایسے معاملے میں کسی وجہ سے متعلقہ شعبہ یا پولیس دلچسپی نہیں لیتی تو ہم اور آپ بھی تو اس میں دلچسپی نہیں لیتے۔ فرض کیجیے کہ اگر کسی کے گھر میں (خدا نخواستہ) چوری ہو جائے اور اسے چور نظر آجائے تو وہ قانون کے محافظوں کا انتظار نہیں کرے گا بلکہ چور چور کا شور مچاتا ہوا دوڑے گا، لوگوں کو اکٹھا کرے گا، اور اسے پکڑ کر ہی دم لے گا۔ اس معاملے





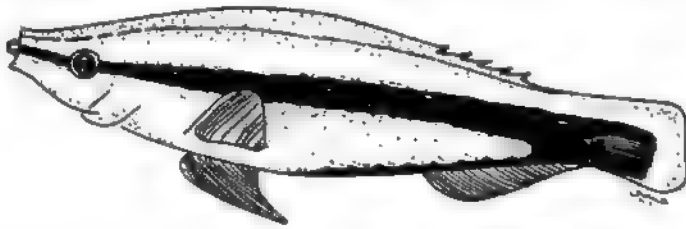
# صفائی مچھلیاں

ڈاکٹر عبید الرحمن - نئی دہلی

دلچسپ ان کے کارنامے ہیں۔

یہ صفائی کرنے والی مچھلیاں بحر ہند اور بحر الکاہل میں پائی جاتی ہیں۔ ان کا سائنسی نام (LABROIDES DIMIDIATUS) ہے۔ یہ تقریباً ۱۵ انچ لمبی ہوتی ہیں اور جسم پر سفید اور کالی دھاریاں موجود ہوتی ہیں جن کی وجہ سے ان مچھلیوں کو بکاسانی پہچانا جاسکتا ہے۔ یہ چھوٹی مچھلیاں اپنے جسم کی ان دھاریوں کی وجہ سے نہایت خوبصورت نظر آتی ہیں۔ ان کی شناخت ان کے

خود کی مخلوقات میں صرف انسان ہی وہ مخلوق نہیں ہے جو عقل پرستی، جاہ و داری ثابت کر سکتا ہے اور جو یہ باور رکھتا ہے کہ صرف اسی کے پاس زندگی گزارنے کے اصول اور ضابطے موجود ہیں۔ ہماری عقل و نگاہ جاتی ہے اور بے اختیار قدرت کے آگے سرنگون ہونے کی خواہش ہوتی ہے جب ہم دوسرے حیوانات میں ایک زبردست نظام زندگی کا رواج پاتے ہیں۔ خواہ وہ زمین پر رہنے والے کیڑے ہوں، ہوا میں اڑنے والے پرندے یا سمندر کی گہرائیوں میں تیرنے والی مچھلیاں



تیرنے کے طریقے سے بھی کی جاسکتی ہے۔ تیرتے وقت یہ مچھلیاں رقاصہ کی طرح لگتی ہیں۔ ان کا یہ رقص کے انداز میں تیرنا دوسری عام مچھلیوں سے بالکل مختلف ہوا کرتا ہے۔

جس طرح حجام اپنی دکان پر لوگوں کا منتظر رہتا ہے کہ وہ اس کے پاس آئیں تو وہ ان کی حجامت شروع کرے۔ ٹھیک اسی طرح یہ مچھلیاں سمندر میں ایک خاص مقام پر اپنا سکن بنالیتی ہیں جسے کلیننگ اسٹیشن (CLEANING STATION) یا صفائی کرنے والی جگہ کہا جاتا ہے۔

سبھی میں قدرت نے ایسے بے شمار راز پوشیدہ کر رکھے ہیں کہ جب ہم ان کا مطالعہ کرتے ہیں تو ہم صحت و حیرت میں پڑ جاتے ہیں ایک ایسی ہی مخلوق اور اس کی عجیب و غریب خصلت کا ذکر ہم آگے کے سطور میں کر رہے ہیں۔

سمندر میں پائی جانے والی مچھلیوں میں ایک مچھلی وہ ہے جسے کلینر فیش (CLEANER FISH) یا صفائی کرنے والی مچھلی کہا جاتا ہے۔ یہ ظاہر بڑا عجیب سا نام ہے۔ مگر جتنا عجیب نام ہے اس سے کہیں زیادہ عجیب اور حیرت انگیز و



ثبوت پیش کرتی ہیں۔ شاید اس لیے کہ اس میں ان کی اپنی غرض شاس ہوتی ہے۔

مطالعہ کی بنا پر ایک دلچسپ انکشاف یہ ہوا ہے کہ ان صفائی کرنے والی پھیلیوں میں سے بہت سی ایسی ہیں جو اپنی عمر گزرنے کے ساتھ ساتھ اپنی جنس کو تبدیل کر لیتی ہیں۔ یہ بھی ایک خاص خوبی ہے جو قدرت نے ان پھیلیوں کو عطا کی ہے۔ اس عمل میں عموماً مادہ پھیلیاں زخمیوں میں تبدیل ہوجاتی ہیں۔

بمبئی کے سیرین ڈرائیو کے نزدیک واقع مشہور مارا پور کال ایکویریم میں یہ کھینچر پھیلیاں موجود ہیں۔ جہاں اگرچہ سیکڑوں دوسری اہم اور خوبصورت پھیلیاں بھی تیرتی رہتی ہیں۔ مگر یہ چھوٹی پھیلیاں بھی سیاحوں کی نگاہوں کا مرکز بنی رہتی ہیں۔

یہ پھیلیاں اپنی رہائش گاہ پر دوسری پھیلیوں کی صفائی کیا کرتی ہیں۔ ایسا قیاس لگایا گیا ہے کہ چھ گھنٹوں میں چھ سو چھوٹی بڑی پھیلیاں ان کی خدمات کا فائدہ اٹھاتی ہیں۔ جو پھیلیاں ان کی خدمت میں اپنی صفائی کرانے کی غرض سے حاضر ہوتی ہیں ان کے جسم کی نفس (fms) اور گلیکھڑے میں موجود تمام گندگیوں اور دوسرے جراثیم اور طفیلیوں (parasites) کو یہ صفائی کرنے والی پھیلیاں بڑی ہنرمندی سے صاف کر دیتی ہیں۔ صرف یہی نہیں بلکہ یہ نہایت بے خوفی سے ان کے منہ کے اندر داخل ہوجاتی ہیں اور دانتوں اور حلق کی صفائی کر کے باہر نکل آتی ہیں۔ اس پورے عمل میں کوئی بھی پھلی انھیں کبھی کوئی نقصان نہیں پہنچاتی جبکہ بڑی بڑی شکار خورد پھیلیاں بھی ان کے پاس اپنی صفائی کرانے کی غرض سے آتی ہیں۔ یہ شکار خورد پھیلیاں ان چھوٹی پھیلیوں کے پاس اگر نہایت شرافت کا

## بقیہ : کیسے بچائیں

ناکارہ کہہ کر حکومت گردا دی جاتی ہے۔ ۲ مارچ ۱۹۸۹ کو نینڈ کے وزیراعظم کو ماحول کے مسئلے کا مناسب حل ڈھونڈنے میں ناکامی کی وجہ سے استعفا دینا پڑا۔ پوری دنیا میں یہ پہلی مثال تھی کہ کوئی حکومت ماحول سے تعلق مسئلے کی وجہ سے مستعفی ہوتی ہو۔ دیگر مغربی ممالک میں بھی عوام ماحول کے تئیں چوکے ہیں وہاں سیاسی پارٹیوں کے منشور میں ماحول کو خاص اہمیت حاصل ہوتی ہے۔ چونکہ عوام واقف ہیں اس لیے سیاسی رہنما بھی عوام کا رخ دیکھ کر بات کرتے ہیں ہم کو بھی اپنی یہ ذمہ داری نبھانی ہوگی۔ ہم اگر ماحولیاتی مسائل میں دلچسپی کا اظہار کریں گے تو ہمارے قیام بھی ان مسائل پر توجہ دیں گے اور پھر بات خانہ پری تک محدود نہیں رہے گی ۵ جون کا دن ہم کو یہی یاد دلانا ہے کہ ہم اپنی ذمہ داری سمجھیں اور انفرادی اور اجتماعی طور پر کوشش کریں کہ ہم صحت مند ماحول میں رہیں اور اپنی آنے والی نسلوں کو صحت مند ماحول دیں۔

## بقیہ : کم نمک

کریں کم نمک استعمال کرنے کی ہدایت بھی دیں۔  
(۵) دواؤں کے استعمال میں سوڈیم کی مقدار کا خیال رکھیں۔  
ڈاکٹر سے مشورہ کر کے کم سوڈیم والی دوائیں تجویز کروائیں۔  
(۶) بازار میں نمکین ذائقے کے لیے نمک سے بچائے دوسرے نمکین مرکبات طے ہیں جن میں سوڈیم نہیں پایا جاتا لیکن یا درجہ کہ یہ مرکبات ہر ایک کے لیے مناسب نہیں ہوتے ہیں بہتر طریقہ یہ ہے کہ نمکین ذائقہ تبدیل کرنے کی کوشش کی جائے۔

## مزید اور مزید معلومات

اگر کم نمک استعمال کرنے کا مشورہ دیا گیا ہے تو یہ سوچ کر ہلکان نہ ہوں کہ اب کھانے کا کیا مزہ رہ جائے گا۔ اوپر دی گئی ہدایات پر عمل کرتے ہوئے سوڈیم کی کم مقدار حاصل کی جاسکتی ہے۔ مزید معلومات اور مدد کے لیے ماہر تغذیہ یا ڈاکٹر سے رجوع ہونا بہتر نتائج دیتا ہے۔



# زخمی دھرتی ناداں انسان

ریاضت علی شائق  
سانکھنوی



چاہیے کہ تندرستی اور صحت دوستو  
قدرتی ماحول کی ہوگی ضرورت دوستو  
تندرست انسان ہو ماحول ہو کہ قدرتی  
آدمی کی زندگی کو زہر ہے آلودگی  
ہر طرف ہوں گی جو پیڑوں کی قطاریں دوستو  
آئیں گی انسان کے جیون میں بہاریں دوستو

قدرتی ماحول کی ہیں اب کہاں وہ روئیں  
وہ کھلا ماحول ہے اب اور نہ وہ تازہ ہوا  
جس طرف دیکھو دھول، آلودگی اور گرد ہے  
اب چرندوں اور پرندوں کی نہ وہ کھیلے گی  
اب کہاں آبادیوں میں جو چمکتے تھے طور  
ہیں یہ سب دھرتی کے باقی سب ہیں دھرتی کو کینہ  
ایک کاپے دو سرے پر پڑا سرخ دار دھلا  
جس زمین کے حسن و رنگینی کی لازم تھی بقا  
آدمی نے کر دینے ویران سارے جنگلات  
آدمی نے خود مٹا ڈالا سکون آدمی  
جانے کیا کچھ بہہ گیا لالچ کے اس طوفان میں  
آدمی کی ہوئی نادانیوں کی انتہا  
عقل حیران ہے کہ انسان کس قدر نادان ہے  
اس زمین پر ہے کی اب پیڑ پودوں کی تو کیوں؟  
پیڑ پودے، سبھی دریا اور پھر دوستو  
اس جہاں میں آدمی نے ہو کے لالچ کا شکار  
آدمی کو خود نہیں معلوم اس نے کیا کیا  
پیڑ پودوں کو وہ دریا کا صفایا کیا کیا  
سینہ دھرتی کا ہے زخمی درد سے بے حال ہے  
زخم ہتھ پتھتے دھرتی درد سے بھر جائے گی  
اب ہمیں پھر اپنی دھرتی کو منانا چاہیے  
پیڑ کثرت سے لگائیں گے اگر ہم دوستو  
یہ درخت و کوہ و دریا سب زمین کے انگ ہیں  
مستدل آب و ہوا دنیا کے اندر ان سے ہے  
آدمی کی زندگی میں تحفہ قدرت ہیں یہ  
قدرتی ہے یہ خزانہ آدمی کے واسطے  
ایسی دولت کو گنہگار آدمی سمجھتا ہے گا

کاٹ ڈالے پیڑ پودے فائدے کے ترس میں  
وہ سنہری دھوپ ملتی ہے نہ وہ مہکی فضا  
مبتلا امرافض میں دنیا کا اک اک فرد ہے  
آدمی خود اجنبی ہے آدمی کے درمیاں  
جا چکے طوطے، ہرن، خرگوش بھی سستی سے دور  
پیڑ پودے، جانور، انسان، پرنندے اور پرند  
لازم و ملزم ہیں یہ سب کا سب پر انحصار  
اس زمین پر آدمی خود بوجھ بن کر رہ گیا  
عیش کے لالچ میں خود مشکل بنا ڈال حیات  
اپنے ہی ہاتھوں سے خود دیرا کر لی زندگی  
فرق کچھ باقی نہیں کثیر دراجتھاں ہیں  
آج انسان نے مہاسرگ کو گندا کر دیا  
فیض سمجھا ہے جسے کتنا بڑا نقصان ہے  
اب پہاڑوں پر بھی قلت ہے درختوں کی تو کیوں؟  
ہیں یہ دھرتی کا لباس اور اس کا زیور دوستو  
کر دیتے خود اپنی ماں دھرتی کے پٹے تار تار  
آدمی کی ماں ہے دھرتی جس کو ننگا کر دیا  
کاٹ کر انگوں کو دل دھرتی کا زخمی کر دیا  
اور اس تکلیف کا اظہار یہ سہو خال ہے  
گر زخمی کتنی ہی تو ایک دن مر جائے گی  
اس کا تن ڈھکنے کو پھر پودے لگانا چاہیے  
زخم پر دھرتی کے ہوگا شلیر ہم دوستو  
اب ہمیں برباد ہونے سے بچانا ہے انھیں  
ہیں بہاریں ہر طرف ماحول مند ان سے ہے  
اس زمین پر آدمی کی قدرتی دولت ہیں یہ  
ہے یہ نعمت آدمی کی زندگی کے واسطے  
گر یہ دولت لٹ گئی سارا سکون لٹ جائے گا

کر کے رکشا ان کی دھرتی کو بچانا چاہیے  
اس زمین کی سُرگ سے سُندر بنا نا چاہیے





# قدرت کا قانون

ڈاکٹر اسرار آفاقی - نئی دہلی

دریافت کیا؟ ان کی قیمت کیا ہے؟" والیٹر بولا: "پر کیٹ صرف بیس روپے کا ہے؟" راجیل کیٹ الٹ پلٹ کر دیکھنے لگا۔ ایک کیٹ پر لکھا تھا "قدرت کے قانون" راجیل نے کہا "مجھے یہ دیکھیے" والیٹر نے کیٹ پر ایک کیا۔ راجیل نے پیسے ادا کیے اور دونوں بہن بھائی ٹھوٹے ہوئے آگے بڑھ گئے۔

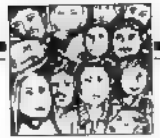
گھر آ کر شفقی بولی "بھتیجا جلدی سے کیٹ لگائیے" ذرا سنیں تو ہسی۔

راجیل نے کہا "ہاں چلو اپنے کمرے میں چلتے ہیں۔" دونوں نے آکر کیٹ لگایا اور بیٹھے گئے۔ ایک خوش گوار سی دھن فضا میں بکھر گئی۔ پھر آواز آئی۔

"ہماری اس خوبصورت دنیا میں ہمارے ارد گرد اتنی قسم کے پڑ پڑ سے، چرند پرند اور کڑے مکوڑے پائے جاتے ہیں کہ عقل دنگ رہ جاتی ہے اور یہی نہیں، ہر سے بھرے جنگلات دور تک پھیلے سبزہ زار، ندی نالے اور جھونے، سرسبز و شاداب پہاڑیاں، برت کی چادر اور مے اور پکے ادبے پہاڑ دردور دور تک پھیلے نیلگوں سمت درجن کے سینے میں قدرت کے دھجائے کتنے راز پوشیدہ ہیں۔ ہماری اس دھرتی کو حسین و دلربا بناتے ہیں۔ ان ہی سب شاہکاروں کو مجموعی طور پر ہم نیچر کہتے ہیں اور ان ہی پر ہماری زندگی کا دار و مدار ہے۔ ان کی حیثیت ایک ایسے قدرتی خزانے کی سی ہے جس سے ہم سب فیض یاب ہوتے ہیں۔ تاہم ہر خزانے کی طرح یہ بھی لامحدود نہیں ہیں۔ اگر

راجیل اور شفقی صرف بہن بھائی ہی نہیں بلکہ اچھے دوست بھی تھے۔ دونوں کے مزاج، پسند ناپسند اور دلچسپیاں تقریباً ایک جیسی تھیں۔ راجیل نے دسویں جماعت کا امتحان دیا تھا اور شفقی ساتویں کلاس میں آئی تھی۔ چھٹیاں شروع ہو چکی تھیں۔ ایک دن صبح راجیل اخبار پڑھ رہا تھا کہ اس کی نظر ایک خبر پر پڑ گئی۔ خبر پڑھ کر وہ بولا "شفقی! نیشنل میوزم میں ماحول ناٹش لگ رہی ہے، دیکھنے چلو گے؟ شفقی جھٹ بولی "اس سے اچھی بات کیا ہے۔ کیوں نہ آج شام ہی چلیں؟"

راجیل بولا "ٹھیک ہے، چلو ای کو بتا دیں" راجیل اور شفقی جب میوزیم پہنچے تو موسم کافی خوشگوار ہو چکا تھا۔ میوزیم پر کافی بیڑ تھی۔ دونوں بہن بھائی ناٹش میں متعلق مسائل دیکھنے لگے۔ کہیں پر فضا کی آلودگی کے موڈ ل رکھے تھے، تو کہیں زہریلے پانی کے خطرناک اثرات دکھائے گئے تھے کہیں جنگلات کی اہمیت دکھائی گئی تھی تو کہیں نیوکلیر شعاعوں کا مہیا ایک روپ دکھایا گیا تھا۔ ایک اسٹال پر کافی بیڑ تھی۔ وہاں کچھ کیٹ بچنے کی آواز آرہی تھی۔ راجیل نے کہا "آنا شفقی۔ بچیں یہاں کیا ہے؟" دونوں بہن بھائی جگہ بنا تے ہوئے آگے بڑھے۔ راجیل نے اسٹال پر کھڑے ایک رضا کار سے پوچھا بھائی صاحب یہ کیٹ کیسے ہیں؟ والیٹر نے سکرا کر کہا "ان میں ماحول کی کہانیاں ہیں۔" اگر آپ ماحولیات کی مسائل کو سمجھنا چاہتے ہیں یا ان کا حل تلاش کر رہے ہیں تو یہ کیٹ آپ کی مدد کر سکتے ہیں" راجیل نے شفقی کی طرف سوالیہ نگاہوں سے دیکھا اور



جانے کیوں یہ سب دیکھ کر وہ خوش نہیں ہوا۔ اس نے مانی کو بلایا اور حکم دیا کہ باغ میں پھیلی ہوئی زرد پتیوں کو صاف کر دے۔ جھاڑیاں اکٹھا کر دے اور گھاس صاف کر دے۔ مانی نے کچھ کچنے کے لیے زبان کھولی ہی تھی کہ بادشاہ نے حکم دیا کہ جیسا کہا گیا ہے ویسا کرو۔ مجبور ہو کر بے چارے مانی نے بو جھل دل و دماغ کے ساتھ زمین پر بڑی زرد پتیوں کو صاف کیا، گھاس بھی صاف کر دی، جھاڑیاں کاٹ دیں، ہار اور جھوٹے پودے بھی ختم کر دیے اور اس طرح وہاں گھاس کا ایک پتہ بھی نہیں بچا۔

کچھ مہینے بعد بادشاہ باغ میں پھر آیا۔ لیکن اب باغ کی شکل ہی بدل چکی تھی، زمین تو صاف ستھری نظر آتی تھی لیکن ذرت مڑھائے گئے تھے، ان کے گرد لپٹی ہوئی بیلبلیں سوکھ گئی تھیں چڑیاں اور تئلیاں غائب ہو چکی تھیں اور جھرنے بھی خاموش تھیں بادشاہ یہ منظر دیکھ کر بھونچکا رہ گیا۔ بوڑھے مانی نے اسے سمجھایا کہ عالی جاہ سڑتی ہوئی زرد پتیاں زمین کو زرخیز بناتی تھیں گھاس اور جھاڑیوں کی وجہ سے بارش کا پانی زمین سے بہتا نہیں تھا بلکہ رکتا تھا اور زمین میں جذب ہوتا تھا۔ اسی پانی کی وجہ سے پیڑوں کو نئی ملتی تھی اور وہ سرسبز و شاداب دکھتے تھے۔ لیکن بادشاہ سلامت کے حکم کی تعمیل ہوئی تو زمین کی زرخیزی کم ہو گئی پودے کھل گئے۔ بارش کا پانی زمین میں جذب ہونے کے بجائے نالوں میں بہہ گیا جس کی وجہ سے جھرنے بھی متاثر ہوا۔ جب گھاس پھوس ختم ہو گئی تو ان پر گزارہ کرنے والے کیڑے مکوڑے بھی مر گئے اور جب کیڑے مکوڑے مر گئے تو ان کو کھانے والی چڑیاں بھی آنا بند ہو گئیں۔ بادشاہ کو برا انصاف ہوا کہ اس نے قدرت کے راز کو نہ سمجھا اور ایک غلط حکم دے دیا۔ اس کے بعد اس نے کبھی قدرت کے معاملات میں دخل نہیں دیا۔ مانی نے اسی پرانے نسخے کو آزمایا، قدرتی شاہکار نمودار ہونے لگے اور باغ ایک مرتبہ پھر نئی اٹھا۔

ہمیں ان سے فائدہ حاصل کرنا ہے تو لازمی ہے کہ ہم انہیں برباد نہ کریں اس کے لیے ضروری ہے کہ ہم قدرت کے کچھ بنیادی اصولوں سے واقفیت حاصل کریں تاکہ ہم ان کا احترام کر سکیں کیونکہ اس معاملے میں لاعلمی کا بہانہ بنا کر ہم اپنا دامن نہیں بچا سکتے۔

قدرت کا پہلا بنیادی قانون آپسی تال میل سے متعلق ہے زندگی کی کچھ چیزیں ایسی ہیں کہ جو بہت بنیادی ہوتے ہوئے بھی ہم پر واضح نہیں ہو پاتیں۔ قدرت سے متعلق ایک بنیادی چیز یہ ہے کہ تمام جانداروں کا ایک دوسرے سے تعلق ہے وہ ایک دوسرے پر منحصر ہیں۔ کوئی بھی جانور اس دنیا میں ایک آزاد و خود مختار نہیں ہے بلکہ سبھی کو کسی نہ کسی کام کے لیے ایک دوسرے کی ضرورت ہوتی ہے (راجیل کیسٹ روکتا ہے)

راجیل: کمپیوٹر نے جس آپسی تال میل کے اصول کی وضاحت کی ہے کیا اسے تم سمجھ پائیں؟

شفق: میری سمجھ میں تو آیا نہیں۔ ویسے بات تو کچھ جھڑکنے والی ہے لیکن مجھے نہیں لگتا کہ کبھی مجھے یہ خیال آیا ہو۔

راجیل: تم ٹھیک کہتی ہو۔ اکثر ہم بالکل سامنے کی چیز کو بھی نہیں دیکھ پاتے جب تک کہ اس طرف ہمیں متوجہ نہ کیا جائے۔

شفق: بات اب بھی سمجھ میں نہیں آئی۔

راجیل: ”اچھا چلو آگے کیسٹ سنئے ہیں۔“ راجیل کیسٹ بجاتا ہے۔ کمپیوٹر کی آواز آتی ہے ”ہجوا! اس بات کو سمجھنے کے لیے ہم آپ کو ایک کہانی سناتے ہیں۔“

”بہت زمانے کی بات ہے کہ ایک بادشاہ تھا۔ اس کے محل کے چاروں طرف ایک بہت بڑا باغ تھا جس میں درختوں کی سٹخون پر چڑیاں چھپاتی تھیں۔ پھولوں سے لدی ڈالیوں پر تئلیاں منڈلاتی تھیں اور ان کے درمیان بہتا جھرنہ فضاؤں میں موسیقی بکھرتا تھا۔ ایک دن بادشاہ باغ میں آیا تو وہ



راحیل کیسٹ روکتا ہے۔

راحیل: کہو کہانی کیسی لگی؟

شفق: بے حد عمدہ۔ اب بات پوری طرح سمجھ میں آگئی۔

راحیل: یہ تو صرف ایک مثال تھی۔ ایسی سیکڑوں مثالیں پھر میں موجود ہیں ہمیں پھر کے معاملات میں اس وقت تک دخل اندازی نہیں کرنی چاہیے جب تک کہ ہم وہاں رہنے والے بھی جانداروں کے آپسی تال میل کو پوری طرح سمجھ نہ لیں۔ خیر تو چلو اب آگے چلتے ہیں (وہ پھر کیسٹ بجاتا ہے)

کمپیر کی آواز: "نیچر کے دوسرے قانون کو قدرتی توازن کے نام سے جانا جاتا ہے۔ یہ ہمیں بتاتا ہے کہ جانداروں اور ان کے ماحول کے بیچ ایک نازک توازن ہوتا ہے جو عام طور سے سمجھ میں نہیں آتا۔ ہم کو ایسا کوئی کام نہیں کرنا چاہیے جس سے یہ توازن بگڑے کیونکہ اس کے بگڑنے سے ماحول اور جاندار دونوں ہی متاثر ہوتے ہیں۔ اس قانون کو سمجھانے کے لیے بھی ہم آپ کو ایک کہانی سنائیں گے۔

"ایک جنگل میں ایک خیر رہتا تھا۔ ایک دن وہ شکار کی تلاش میں جنگل سے باہر نکلا اور گاؤں سے مویشی اٹھا کر لے آیا۔ پھر تو یہ اس کا معمول بن گیا۔ گاؤں والوں نے فوراً یہ خبر بادشاہ تک پہنچادی۔ بادشاہ نے حکم جاری کر دیا کہ خیر کو مار دیا جائے۔ موت صرف اسی شیر کی نہیں آئی بلکہ جنگل کے تمام شیر مار ڈائے گئے۔ لیکن جلد ہی ان سب کو اس کا خمیازہ بھگتنا پڑا۔ کنوئیں اور تالاب خشک ہو گئے۔ فصلیں ماری گئیں اور قحط پڑ گیا۔ بادشاہ نے اپنے وزیر کو طلب کیا۔ وزیر نے کہا کہ جہاں پناہ ہمیں شیر کی بددعا ہے۔ بادشاہ وزیر کے اس اشارے کو سمجھ نہیں پایا تو وزیر نے وضاحت کی کہ یہ قحط اس وجہ سے پڑا ہے کیونکہ ہم نے قدرت کے نظام

کو درہم برہم کر دیا۔ جب تمام شیر مارے گئے تو وہ جانور جو کہ شیر کی قدرتی خوراک تھے جیسے ہرن اور دوسرے چوپائے وغیرہ ان کی آبادی بڑھنے لگی انھوں نے تمام سبزے کو کھا کر ختم کر دیا جس کی وجہ سے زمین بالکل صاف ہو گئی۔ جب بارشیں ہوئیں تو بارش کا پانی ہریالی نہ ہونے کی وجہ سے زمین میں جذب نہ ہو سکا اور بہ گیا۔ چونکہ پانی زمین میں جذب نہیں ہوا اس لیے زمین کے نیچے کے پانی کے ذخیرے سوکھ گئے اور کنوئیں کا پانی ختم ہو گیا اور اسی وجہ سے قحط پڑ گیا۔ بات بادشاہ کی سمجھ میں آگئی۔ اس نے فوراً اپنے احکامات واپس لے لیے اور اس طرح قدرت کا کارخانہ ایک مرتبہ پھر اپنے حساب اور توازن سے چلنے لگا۔

(راحیل کیسٹ روکتا ہے)

شفق: کیا خوب کہانی تھی۔ کتنی سادہ لیکن پُر اثر اور دل کو چھونے والی۔

راحیل: لیکن اب ہم ایک دوسرے دور میں جی رہے ہیں۔ اب نہ تو بادشاہ ہیں اور نہ ہی ان کے درباری۔ تاہم پھر کے توازن کا یہ قانون آج بھی اُسی سختی سے لاگو ہے۔ مثال کے طور پر آج بھی مغربی گھاٹ کے برہاگیری علاقے کے چیتوں اور

بنگلور میں پانی کی صورت حال کے درمیان گہرا تعلق اور نازک توازن ہے۔ دریائے کاویری جو کہ بنگلور کو پانی مہیا کرتا ہے وہ برہاگیری کے علاقے سے ہی شروع ہوتا ہے۔ اگر اس علاقے کے چیتے مار دیے جاتیں گے تو وہاں سے سبزہ بھی ختم ہو جائے گا جس کی وجہ سے دریا بھی خشک ہونے لگے گا۔" راحیل: شفق! "بھیتا بچ کہتے ہو" اسی طرح تنگ بھدرار نیر داکٹر میں گاؤں اور دکن کے جنگلات میں چیتے کے شکار کے بیچ ایک دلچسپ تعلق ہے۔ ان علاقوں سے آخری چیتا ۱۹۵۹ء





جانوروں کو اپنی خوراک بناتے ہیں۔ یہ سب ایک ایسے نظام کا حصہ ہیں جو آپس تال میل کے اصول پر چلتا ہے۔ یہ تمام جاندار اپنی اپنی جگہ اہم ہیں اور ان میں سے کوئی بھی بے ضروری نہیں ہے۔ یہ زمین ہر جاندار کو اپنی آغوش میں لیتی ہے چاہے وہ چھوٹا ہو یا بڑا، ذہین ہو یا نا سمجھ۔ بننے بولنے کی صلاحیت رکھتا ہو یا خاموش ہو۔“

رامیل کیٹ بند کرتے ہوئے بولا: شفق یہ تو بہت اچھا کیٹ ہے۔ ایسے کرتے ہیں کہ ماموں جان کے بچوں کو بھی بلاتے ہیں پھر سب ساتھ بیٹھ کر سنیں گے۔“  
شفق بولی: ”بھیا ٹھیک کہتے ہو۔ چلو ماموں جان کے گھر چلیں۔ ندیم اور مہبا کو ساتھ لے آئیں گے۔“

حیدر آباد و گرد و نواح کے علاقے میں  
رسالہ حاصل کرنے کے لیے رابطہ قائم کریں

**شمس ایجنسی** فون۔ ۵۵۶۱۲۵

۵۰۰۱۲۔ ۸۳۱۔ ۵ گوشہ محل روڈ، حیدر آباد۔ ۵۰۰۱۲

کے آس پاس مارا گیا تھا۔ اس تیس سال کے عرصے میں گاد بیٹھنے کی وجہ سے تنگ بھدرا ریزر وائرک ۳۰ فیصد صلاحیت ختم ہو چکی ہے ہم کو یہ خوب اچھی طرح سمجھ لینا چاہیے کہ اگر ہم قدرتی توازن کو بگاڑیں گے تو ہم بھی اس سے متاثر ہوتے ہیں نہیں رہ سکتے۔

(راجیل پھر کیٹ بجاتا ہے)

کمپیٹر کی آواز: ہم نے آپ کو قدرت کے دو بنیادی اصولوں کے بارے میں بتایا۔ ہمیں یہ یاد رکھنا چاہیے کہ انسان اس زمین پر سب سے الگ تھاگ اور آزاد نہیں ہے بلکہ وہ ایک نظام کا حصہ ہے جس طرح انسان کا ایک مقام ہے ویسا ہی پرندوں اور جانوروں کا ہے۔ انسان بھی تک زندہ رہ سکتا ہے جب تک وہ دوسرے جانوروں کے رہنے کا ماحول بنائے رکھے اور ان کو زندہ رہنے دے۔ اس خصوصیت زمین پر جتنا حق انسان کا ہے اتنا ہی ان پرندوں کا ہے جو فضا میں لہراتے ہیں، ان پھلیوں کا ہے جو پانی میں تیرتی ہیں، ان کیڑوں کا ہے جو زمین کی آغوش میں کلبلاتے ہیں اور ان جانوروں کا بھی ہے جو دوسرے

جلیڈ فیشن کے بہترین اور عمدہ ریڈی میڈ لیڈیز سوٹ  
و بابا سوٹ کے لیے واحد مرکز

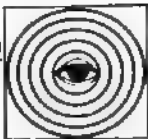
فون۔ ۲۲۵۔ ۳۰۱۳

۱۳۵۰ بازار چیتلی قبر، دہلی ۱۱۰۰۰۶



جہاں آپ ایک مرتبہ آکر بار بار تشریف لائیں گے

**فیشن بازار**



# مشینوں کی بغاوت

اظہارِ اثر

قسط ۵

سنسی  
کہانی

”میری آنکھوں کے لینز ان مناظر کی ایک رو فلم بناتے رہتے ہیں جو میری یادداشت کے خزانے میں محفوظ رہتے ہیں۔ دوبارہ جب میں ادھر آؤں گی تو میری یادداشت بنادے گی کہ میں ادھر آ چکی ہوں۔“

”کیا تم مجھے بتا سکتی ہو درجی؟“

”نہیں۔۔۔!“

”کیوں۔۔۔!“

”اس لیے کہ ہم زندہ نہیں ہیں۔۔۔ ہم صرف مشین ہیں!“

بہرام نے مریم اے سے کہا:

”ہزار سال سو سال یا کتنے عرصے سے وجود میں آئے ہیں؟“

”قریباً تین سو سال سے“ مریم نے جواب دیا۔ ”پہلے صرف ہماری بھاری ایکٹروٹک مشینیں تھیں جنہیں کمپیوٹر کہا جاتا تھا۔ پھر ان کو انسانی شکل دینے کی کوشش کی گئی اور روٹ کہا گیا لیکن وہ ابتدائی روٹ ایکٹروٹک ڈولٹی ہوتے تھے جو چند کام کر سکتے تھے۔ پھر ترقی ہوئی تھی۔ اندرونی مشینری مختصر ہوئی گئی اور روٹوں کا سسٹم زیادہ عمدہ ہو گیا۔“

اب سے سو سال پہلے روٹ انسان کے مطابق ہوتے گئے لیکن ان کے جسم فولادی ہی ہوتے تھے۔ وہ ٹریکٹر جلا سکتے تھے گھر کا معمولی کام کر سکتے تھے پھر سب سے پہلے ایک سائنسدان نے ان فولادی روٹوں کو انسانی شکل دینے پر تحقیق کی اور دو سال ہی روٹوں کے جسم روٹ اور ایجنٹ کے ہونے لگے۔ وہ ہر شکل انسانوں کی طرح ہوتے اس لیے ان کو ہزار کہا جانے لگا۔ رفتہ رفتہ ترقی کر کے ہزار کم جیسے ہونے لگے۔ اب ہمارے

چھوٹے سے ایکٹروٹک دماغ میں یادداشت کا اتنا ذخیرہ ہوتا ہے کہ کچلنے زلزلے کے سومرچ گزریں پھیلے ہوئے ایکٹروٹک دماغ میں نہیں ہو سکتا تھا۔

”تم کوئی چیز محسوس نہیں کر سکتیں!“

”انسانی شعور کے مطابق نہیں۔ ویسے میں اپنے ہاتھ سے آپ کو

ٹھیک پانچ دن بعد ان دونوں کو سینی ٹوریم سے چھٹی دی گئی۔ اب وہ بالکل ٹھیک تھے کسی قسم کی کمزوری باقی نہ رہی تھی مریم اے اور درجی نے ان کا مختصر سامان پہلی کاپیٹر رکھ دیا اور بولیں۔

”ہم شہر چلنے کے لیے تیار ہیں سر!“

”ہم کس طرح جائیں گے۔۔۔؟“ توینق نے سوال کیا۔

”پہلی کار کے ذریعہ۔۔۔!“

وہ دونوں پہلی کار میں آکر بیٹھ گئے۔ یہ پہلی کاپیٹر طرح مشین تھی جو فضا میں پرواز کر رہی تھی۔ آہستہ آہستہ پہلی کار فضا میں بلند ہوتی گئی۔ مریم اے کا چہرہ ہی تھی۔ وہ دونوں بڑے انہماک سے قدرتی مناظر دیکھ رہے تھے۔ انہوں نے دیکھا کہ ستارے کی سطح بالکل ان کے ستارے زمین کی طرح تھی۔ وہی سبز گھاس کا منجمد فرش، وہی گھنے جنگل، دلکش پہاڑیاں، خوبصورت چشمے اور دریا، درمیان میں ایک چھوٹی سی پہاڑی دیکھ کر بہرام نے کہا۔

”مریم۔۔۔“ فضا میں پہلی کار اٹارو۔۔۔ میں کچھ دیر اس پر فضا مقام پر ٹھہرنا چاہتا ہوں۔ نہ جانے کتنی صدیاں گزریں گی تازہ ہوا کھائے ہوئے!“

مریم نے پہلی کار نیچے اتاری۔۔۔ بہرام اور توینق ٹپلے کے لیے نیچے اترے۔ مریم نے سوال کیا۔

”کیا ہم لوگ آپ کے ساتھ آئیں سر!“

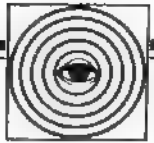
”آؤ!“

دونوں ہزاروں میل ان کے پہلو میں ساتھ ساتھ ٹپلے لگیں۔ توینق نے تازہ ہوا کے دو چار گہرے سانس لے کر کہا۔

”تمہیں یہ ہوا اچھی لگتی ہے درجی ڈارلنگ؟“

”ہمارے سسٹم میں ہوائے کوئی واسطہ نہیں سر“ درجی نے جواب دیا۔

”تمہارے لیے یہ دلکش مناظر بھی بیکار ہیں!“



”کیا ہم بھی اچھے ہیں؟“  
”جی ہاں۔ کیونکہ آپ ماضی سے آئے ہیں!“

”رہنے کے لیے کیا ہوگا؟“  
”دو خوبصورت فلیٹ اسٹیٹ گورنمنٹ کی جانب سے  
آپ کو دیدیئے گئے ہیں!“  
”ویری گڈ۔ اسٹیٹ گورنمنٹ ہم پر کافی مہربان نظر آتی ہے۔“

توفیق دوسری جانب بیٹھا درجی سے عشق کر رہا تھا۔  
بہرام آنکھیں بند کر کے پڑا تھا۔

”کیا آپ کو نیند آرہی ہے؟“ مریم نے پوچھا۔  
”نہیں۔ میں ذرا آنکھوں کو سکون پہنچا رہا ہوں۔ اب میں سونے  
سے ڈرتا ہوں!“  
”کیوں؟“

”گزشتہ بار میں سیاتھا تو ڈیڑھ صدی کے بعد جاگا ہوں!“  
مریم کے چہرے پر ایک کوخٹ مسکراہٹ سی پھیلی اور اس نے کہا۔  
”شاید آپ کو الارم گھڑی استعمال کرنی چاہئے تھی بہرام صاحب!“  
”بائی گاڈ۔“ بہرام نے آنکھیں کھول دیں اور حیرت سے کہا۔  
”تم مزاج سے لطیف اندوز ہو سکتی ہو۔ تم مذاق کر سکتی ہو۔ اور تم کہتی ہو  
کہ تم میں جمالیاتی حس نہیں ہے۔ جمالیاتی حس اور کس شے کا نام ہے؟“  
”میری یادداشت میں بہت سے لطیفے ریکارڈ ہیں بہرام صاحب۔  
اس کے علاوہ میں خود بھی کچھ لطیفے بنا سکتی ہوں۔ دماغ میں جب  
معلومات کا ذخیرہ ہوتی ہے چیزیں تخلیق کرنے کا خود بخود ایک ردِ عمل  
شروع ہو جاتا ہے۔“

بہرام کچھ کہنا ہی چاہتا تھا کہ مریم نے وقفہ دے کر کہا۔  
”ایک شخص ہماری طرف آ رہا ہے بہرام صاحب۔ شاید آپ  
سے کچھ کہنا چاہتا ہے۔“

بہرام اٹھ کر بیٹھ گیا۔ وہ پچاس پچاس سال کی عمر کا ایک بوڑھا  
شخص تھا جس کے ڈھیلے ڈھالے کپڑے بتاتے تھے کہ وہ کوئی  
لا پرواہ شخص ہے۔ توفیق بھی کئے والے شخص کو دیکھ کر اس کی  
جانب متوجہ ہو گیا۔  
(جاری)

جھوٹی ہوں تو میرے جسم میں لگے ہوئے تار ایک لڑک لہروں سے دماغ  
کو بتا دیتے ہیں کہ کچھ چھوڑ دی ہوں۔ نورانی یادداشت اس چیز کو  
اپنے ریکارڈ میں دیکھتی ہے اور دماغ کو بتا دیتی ہے کہ یہ ہاتھ ہے  
یا پاؤں ہے یا پتھر ہے۔“

”تو یہی انسانی سسٹم ہوتا ہے۔ بہرام نے کہا۔“ میں آنکھیں  
بند کر کے جب کسی معلوم چیز کو چھوتا ہوں تو میرے اعصاب دماغ کو  
خبر دیتے ہیں۔ دماغ یادداشت کو ٹوٹاتا ہے کہ کیا میں نے اس سے  
پہلے کوئی ایسی چیز چھوئی یا دیکھی تھی یہ یادداشت پورا ریکارڈ نکال کر  
میرے شعور میں چمکنے دیتی ہے اور میں سمجھ لیتا ہوں کہ میں ایک  
گیند یا جوئے کو چھو رہا ہوں۔“

”ہمارا دماغ انسانی دماغ کی بنیادوں پر ہی بنایا گیا ہے۔“  
توفیق نے کہا۔ ”تم لوگوں کے اندر جمالیاتی حس کی کمی ہے  
تم خوبصورتی سے لطف اندوز نہیں ہو سکتیں!“  
”نہیں۔ لطف اندوز ہونا ہمارے سسٹم میں شامل نہیں۔“  
ایک اندیشی سی چٹان پر پہنچ کر بہرام نے کہا۔  
”ہم یہاں کچھ دیر بیٹھیں گے!“  
”بہت اچھا۔ کیا میں نیچے بچھانے کے لیے کچھ لاؤں؟“  
”کوئی ضرورت نہیں!“

وہ وہیں پھر پر بیٹھ گئے۔ بہرام نے ایک چٹان پر لیٹ کر  
آنکھیں بند کرتے ہوئے کہا۔

”مریم! کیا شہر میں مودکائیں ہیں کلب اور ہوٹل بھی ہیں؟“  
”یس سرا۔“  
”چہرہ سامان کس طرح خریدیں گے۔ جب ہم محنت نہیں کرتے

تو وہ یہ کہاں سے آئے گا؟“  
”شہر میں تو مقررہ رقم ہر ماہ ملتی ہے وہ اس میں سے خرچ کرتا ہے۔  
آپ دونوں حضرات کے لیے ۵-۵ ہزار روپے ماہانہ مقرر ہوا ہے۔ اس  
سوسائٹی میں یہ تنخواہ بہت اہم انسانوں کو دی جاتی ہے۔“



# میراث ابن الہیثم - بصریات کے امام

ڈاکٹر عبید الرحمن، نئی دہلی

فلپ ہیٹ نے لکھا ہے کہ ۸۲۲ء میں بغداد میں ایک انجمن بیت الحکمتہ کے نام سے قائم کی گئی جہاں عربوں کی تصنیف شدہ کتابیں لاطینی زبان میں ترجمہ ہو کر اسپین، قاہرہ، ٹولید اور سالارنو کی دانش گاہوں کے ذریعہ یورپ میں منتقل ہو گئیں۔ یہاں اس بات کی وضاحت انتہائی مفید ہے کہ جب عربی اور فارسی میں تصنیف شدہ کتابوں کے ترجمے کیے گئے تو ساتھ ہی ساتھ ایک خطرناک کام یہ کیا

تھی کہ ان تراجم میں سائنسدانوں کے نام بگاڑ دیئے گئے اور اس طرح آج ان ناموں سے یہ پتہ لگانا ہے حد دشوار ہے کہ وہ مسلم سائنسدانوں ہی کے نام تھے یا کسی اور کے۔ ذیل میں اس ضمن میں چند مثالیں دی جا رہی ہیں تاکہ اس امر کی تصدیق ہو سکے۔

جب عربی اور فارسی میں تصنیف شدہ کتابوں کے ترجمے کیے گئے تو ساتھ ہی ساتھ ایک خطرناک کام یہ کیا گیا کہ ان تراجم میں سائنسدانوں کے نام بگاڑ دیئے گئے اور اس طرح آج ان ناموں سے یہ پتہ لگانا ہے حد دشوار ہے کہ وہ مسلم سائنسدانوں ہی کے نام تھے یا کسی اور کے۔

مورے نے اس حقیقت کا بہت کسادہ دلی سے اعتراف کیا ہے کہ بلاشبہ وہ مسلمان سائنسدان ہی تھے جنہوں نے مشاہدات، تجربات اور تحقیقات کی بنیاد ڈالی۔ سائنس کا کوئی بھی شعبہ ایسا نہیں ہے جس میں مسلم سائنسدانوں کے کارنامے نظر نہ آتے ہوں۔ اس حقیقت کا اعتراف دنیا کے مختلف دانشوروں نے اپنے اپنے طور پر کیا۔

مثلاً ہولٹ (HUMBOLDT)

نے لکھا ہے کہ یہ دراصل عرب ہی تھے جنہیں علم طبیعیات (PHYSICS) کا بانی سمجھا جانا چاہئے۔ اسی طرح فلپ ہیٹ نے اپنی کتاب ہسٹری آف دی عربس (۱۹۰۷ء) میں درج کیا ہے کہ قرون وسطیٰ میں کسی بھی قوم نے انسانی ترقی میں اتنا حصہ ادا نہیں کیا، جتنا کہ عربوں نے کیا ہے۔ ہنری پیرینے (HENRI PIRENNE)

نے اس بات کا اعتراف کرتے ہوئے کہا کہ اسلام نے کڑے ارض کی موت ہی بدل ڈالی۔ الحرفین اس طرح کے بے شمار حوالے تاریخ کے اوراق میں موجود ہیں جو اس حقیقت کی تصدیق کرتے ہیں کہ بلاشبہ عرب مسلمانوں کے ذریعہ ہی سائنس کا انقلاب آیا اور ساری دنیا میں پھیل گیا۔ آج جدید سائنس کا جو بحر اترجام ہمارے سامنے موجود ہے، دراصل اس کا ڈھانچہ انہیں نے تیار کیا تھا اور اس کی بنیاد بھی انہیں مسلم سائنسدانوں نے رکھی تھی اور پھر بعد میں انہیں کے ذریعہ سائنسی علوم یورپ تک پہنچ سکے۔

مستخرج غلط نام جو درج ہے

ALHAZEN

AVERROES

ALBUCAZIS

AVICINNA

ALCABITIUS

ALKINDUS

اصل صحیح نام

ابو الہیثم راجی الہیثم

ابن الرشید

ابو القاسم الزہراوی

ابو علی ابن سینا

علی القیس

ابو یوسف یعقوب ابن اسحاق علی کنذی



ہی حاصل کی۔ انکی اصل دیکھنی طبیعیات سے تھی اور اس طرح انھوں نے بصیرات (OPTICS) میں بڑا کمال پیدا کیا اور اس سلسلے میں جو نظریات وضع کئے، انکی وجہ سے ساری دنیا میں مشہور ہوئے۔ ابن الہیثم کے زمانہ میں بغداد سب سے بڑا علمی مرکز ہوا کرتا تھا، لہذا انھوں نے کئی دفعہ بغداد کا سفر اختیار کیا اور وہاں کے سائنسدانوں سے ملاقات کر کے مختلف موضوعات پر تبادلہ خیال کیے۔

اسے سازش کے کاغیازہ ہم مسلمانے آج اس صورت میں جھگتے رہے ہیں کہ ایک طرف تو دنیا اسے مخالف ہے کہ سائنس کے ترقی سے اسے ہر طرف سے کا کوئی حقہ نہیں ہے اور انھیں سائنس سے خدا واسطے کا کیر ہے۔ دوسری طرف تو خود ہم بھی ایکے احساس کتری اور احساس محرومی کا شکار ہیں۔

انھوں نے بغداد کے بعد مصر کا رخ کیا اور وہاں اپنی زندگی کا بیشتر حصہ فاطمی خلیفہ کی سرپرستی میں گزارا۔ مصر میں ابن الہیثم کے قیام کے متعلق کتابوں میں ایک خاص واقعہ کی تفصیل یوں ملتی ہے کہ دریائے نیل میں اکثر سیلاب آجایا کرتا تھا جس سے بنیادی چیل جاتی تھی۔ ابن الہیثم نے سوچا کہ اس پر پل باندھ کر اس تباہی سے شہر کو روک سکتے ہیں۔ لہذا انھوں نے اس سلسلے میں اپنی خدمات خلیفہ کو پیش کیں۔ مگر جب ابن الہیثم نے کام کا بنیاد پرانہ لیا تو یہ دشوار معلوم ہوا اور ساتھ ہی جواوراد رکھتے وہ بھی وہاں موجود نہیں تھے۔ لہذا وہ یہ کام انجام نہیں دے سکے۔ اب خلیفہ کے غصہ سے بچنے کے لیے انھوں نے خود کو مخموز ظاہر کرنا شروع کر دیا اور دیوانہ کی سی حرکتیں کرنے لگے جن کے نتیجے میں خلیفہ نے انھیں پاگل خانے میں قید کر دیا۔ بنظر ہر وہ پاگل تھے مگر حقیقت میں ایسا نہیں تھا۔ قید خانہ کی تنہائی میں یکسوئی سے انھوں نے کئی کتابوں کے تانے بانے کیے۔ جب ۱۰۲۱ء میں خلیفہ کی موت ہو گئی تو ابن الہیثم کو

مخ شہ غلط نام جو رائج ہے

JESU HALI

RHAZES

ALBETINIUS

AVENZOR

BEN GEZLA

MEMUNIDES

اصل صحیح نام

علی بن عیسیٰ کمال

محمد بن کریم رازی

محمد ابن جابر ابن سینا النہانی

ابن زہر

ابن جزلہ

موسیٰ بن میمون

دراصل یہ یورپ کی ایک سوچی سمجھی سازش تھی جس کا مقصد یہ تھا کہ دنیا سے سائنس میں مسلمانوں کی خدمات کو فراموش کر کے خود یورپ اس پر چھا جائے۔ اس کاغیازہ ہم مسلمان آج اس صورت میں جھگت رہے ہیں کہ ایک طرف تو دنیا اس مخالف ہے کہ سائنس کی ترقی میں مسلمانوں کا کوئی حقہ نہیں ہے اور انھیں سائنس سے خدا واسطے کا کیر ہے۔ دوسری طرف تو خود ہم بھی ایک احساس کتری اور احساس محرومی کا شکار ہیں۔ آج ضرورت اس بات کی ہے کہ دنیا کو ان گھمبائے ازل کے اصل ناموں سے واقف کرایا جائے تاکہ جن کارناموں کو لوگ یورپ کے سائنسدانوں کے شاہکار سمجھ رہے ہیں ان کا سہرا مسلمان سائنسدانوں کے سر بندھ سکے۔

آگے کی سطور میں ہم اسی پس منظر میں ایک عرب علم سائنسدان کا تذکرہ کریں گے جنھوں نے علم طبیعیات میں کارہائے نمایاں انجام دیئے تھے اور جن کی تخیل وری پر طبیعیات کے ایک شعبہ بصیرات یعنی آپٹکس (OPTICS) کے نکات پہلی بار دنیا کے سامنے واضح ہو سکے تھے وہ علم طبیعیات کے علاوہ ریاضی اور فلکیات کے بھی ماہر تھے۔ اس عظیم سائنسدان کا نام ابوعلی الحسن ابن الہیثم تھا۔ لیکن وہ ابن الہیثم کے نام سے مشہور تھے۔ یورپ نے ان کے نام کو بگاڑ کر (ALHAZEN) کر دیا ہے۔ ان کی پیدائش ۹۶۵ء (۳۵۴ھ) میں عراق کے بصرہ شہر میں ہوئی۔ اسی وجہ سے کچھ مورخین نے ان کے نام کے آگے البصری کا بھی اضافہ کر دیا ہے۔ انھوں نے اپنی تعلیم بصرہ میں

رہائی ملی۔ وہاں سے نکل کر وہ مصر کے مشہور دارالعلم جامعۃ الازھر پہنچ گئے اور وہیں ان کتابوں کی تالیف و تدوین کی جن کے خاکے وہ پاگل خانہ میں تیار کر چکے تھے۔ زندگی گزارنے کے لیے روپے پیسے درکار تھے۔ لہذا اس کی سبیل انھوں نے یوں نکالی کہ پرانی کتابوں کو نقل کر کے ان کو شوقین لوگوں کے ہاتھوں فروخت کر دے گئے۔ خدا نے انھیں خوش خط بنایا تھا اور یہ وہ زمانہ تھا جب ہاتھ سے کتابیں لکھی جاتی تھیں لہذا ابن الہیثم سال بھر میں تین کتابیں نقل کرتے تھے اور باقی اوقات میں خود اپنی تصانیف پر کام کرتے تھے۔ زندگی کے آخری لمحوں تک یہی طریقہ رہا اور کبھی کسی سے مدد نہیں مانگی۔ ان کے ہاتھ سے لکھی ہوئی کتابوں میں اقلیدس، متوسطات اور مجملی بہت مشہور ہیں۔

### بہ حیثیت محقق و مصنف

ابن الہیثم نے ۵۴ کتابیں ریاضیات (MATHEMATICS) پر اور ۴۴ طبعی اور الہی علوم پر لکھی ہیں۔ ان کے علاوہ مختلف موضوعات پر مضامین اور رسائل کا بھی ذکر ملتا ہے۔ علم طب کے سلسلے میں انھوں نے ایک کتاب بہ عنوان کتاب فی تعریم الضاعۃ الطبیہ بھی لکھی جو حکیم جالینوس کی ۴۰ کتابوں کے مطالعہ پر مشتمل ہے۔ اگرچہ علاج معالجہ کبھی نہیں کیا مگر طب پر بڑی گہری نظر رکھتے تھے۔ اس کتاب کے اندر کلیات، معالجات، حفظان صحت، ادویہ مفردہ، تشریح وغیرہ جیسے اہم مضامین پر حوالے شامل ہیں۔ اس لحاظ سے اسے طب کا ایک جامع کتاب سمجھا جاتا ہے۔

بصریات جو ابن الہیثم کا پسندیدہ موضوع تھا اس پر ان کی جو کتاب بہت مشہور ہوئی اس کا نام کتاب المناظر (THE OPTICAL SEROS) ہے۔ اس کتاب سے جرمی کے متعدد دوسرے سائنسدانوں مثلاً رور (ROZER) جون پیک ہام (JOHN PACKHAM) وی ٹیلو (VETELO) لیوی بن گیرسون (LEVI BIN GERSON) اور سلم سائنسدان احمد بن ادیس النخعی اور قطب الدین شیرازی نے استفادہ کیا اور

اسی کتاب کی بنیاد پر اپنی کتابیں تیار کیں۔

قاہرہ یونیورسٹی نے اس کتاب کو احسن بن الہیثم بحوث و کشف البصریہ کے نام سے ایک جرنل (JOURNAL) کی شکل میں ۱۹۳۲ء اور ۱۹۳۳ء میں دو حصوں میں شائع کیا۔ اس کتاب میں تصویر کی بناوٹ اور تاروں کی جھملاہٹ کی وجوہات بیان کی گئی ہیں، اس کے علاوہ روشنی کے انعطاف کا عمل شیشے میں چھوٹی شکل کا بڑا دکھانا، تصویروں کا الٹا نظر آنا بھی زیر بحث ہیں۔ محدب شیشہ (MAGNIFYING GLASS) کی بنیاد کا نظریہ بھی اس کتاب میں واضح کیا گیا ہے۔

انھوں نے متور اور غیر متور اجسام کا فرق واضح کیا اور مختلف دلائل سے ثابت کیا کہ آنکھوں سے نکلنے والے کرنوں کو قوت وجود نہیں ہے۔

روشنی کے انعطاف (REFRACTION) کے متعلق ابوالہیثم نے نظریہ پیش کیا تھا کہ جب روشنی کی شعاع ایک واسطے سے دوسرے واسطے میں داخل ہوتی ہے تو وہ اپنے پہلے راستے سے ایک طرف کھینچ جاتی ہے۔ لہذا ابن الہیثم پہلے سائنسدان تھے جنھوں نے شعاعوں کے راستوں پر تحقیق کی اور نظریہ پیش کیا۔ اس کتاب کا ایک اور اہم باب وہ ہے جس میں آنکھ کی بناوٹ اور اس کے عمل سے بحث کی گئی ہے۔ اس سلسلے میں ابن الہیثم کے نظریات آج بھی پوری طرح مانے جا رہے ہیں اور کسی سائنسدان نے اس کی تردید نہیں کی ہے۔ انھوں نے متور اور غیر متور اجسام کا فرق واضح کیا اور مختلف دلائل سے ثابت کیا کہ آنکھوں سے نکلنے والی کرنوں کا کوئی وجود نہیں ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ روشنی جب کسی جسم پر پڑتی ہے تو اس کی کچھ شعاعیں اس جسم کی مختلف سطحوں



کی کوشش کی تھی۔ سورج گہن کا مطالعہ کرنے کے لیے انھوں نے کھڑکی کے پٹ میں چھوٹا سا سوراخ بنا کر اس کے سامنے کی دیوار پر سورج کا نیم قری عکس دیکھا اور اس کا مطالعہ کیا۔ اس عمل سے نہ صرف سورج گہن کا مطالعہ ممکن ہوا بلکہ کیمرو کا یہ سب سے پہلا تجربہ بھی تھا۔

ابن الہیثم کی کتاب المناظر اتنی مقبول ہوئی کہ اس کی شرحیں بھی سمیٹیں۔ کمال الدین فارسی نے اس کی شرح تیار کی جو تنفع المناظر کے نام سے جانی جاتی ہے۔ پھر ۱۵۷۲ء میں رزرنر (RISNER) نے لاطینی زبان میں اس کا ترجمہ کر کے شائع کیا۔

اس عظیم سائنسدان اور بصیرات کے امام کا انتقال ۶۲ سال کی عمر میں ۱۰۳۹ء (۳۳۰ھ) میں ہو گیا۔ اور وہ سائنس کے ایسے پیش بہا خزانے چھوڑ گئے جن سے آج بھی سائنس دان فیضیاب ہو رہے ہیں۔

سے پلٹ کر فضا میں بکھر جاتی ہیں جن میں سے بعض شعاعیں دیکھنے والے کی آنکھوں میں داخل ہو جاتی ہیں جس کی وجہ سے وہ شے آنکھوں کو نظر آنے لگتی ہے۔ اس طرح ابن الہیثم نے یہ ثابت کیا کہ روشنی کی شعاعیں آنکھوں سے چل کر اسی شے پر مرکوز ہوتی ہیں جسے ہم دیکھتے ہیں۔ اسی سلسلے میں انھوں نے ایک اور کتاب بھی لکھی تھی جس کا نام کتاب النور ہے اور جس کا ذکر سارٹن نے ”ہسٹری آف اسلام“ میں بھی کیا ہے۔

فلکیات کے موضوع پر انھوں نے جو تحقیق کی ان میں ایک شفق کی ابتداء اور انتہا سے متعلق تھی۔ ان کے نزدیک شفق کی ابتداء یا انتہا اس وقت ہوتی ہے جب آفتاب افق سے ۱۹ درجے نیچے ہو اور انھوں نے اپنے اسی اصول کی بنیاد پر فضا کا ارتقار معلوم کرنے

# مطالعہ کیجئے

اسلام ایک نظامِ رحمت : از : مولانا سید حامد علیؒ ————— قیمت ۱۶/-  
انسان کی حقیقت قرآن کی روشنی میں : از : مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ ————— قیمت ۳۵/-  
امن کس طرح قائم ہو سکتا ہے ؟ : از : سید حامد حسین، حبیب اللہ چتر دیدی۔ قیمت ۴/-  
نوجوانوں کا اضطراب اس کی ذمہ داری اور حل : از : عمر حیات خاں غازی ————— قیمت ۳/۵۰  
نشرہ بندی اور اسلام : از : مولانا ابراہیم ندویؒ ————— قیمت ۲/-  
وقت کی اہمیت : از : یوسف القرضاوی ————— قیمت ۱۶/-

اسلام اور جدید مسائل : از : سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ ————— قیمت ۵/-  
آپ کی شخصیت اور اس کا ارتقاء : از : ملک عطار محمد امجد، ایل۔ بی۔ بی۔ ————— قیمت ۱۰/-  
اسلام کی دعوت : از : مولانا سید جلال الدین عمری ————— قیمت ۲۰/-  
اسلام ایک ضرورت : از : محمد قطب ————— قیمت ۲۲/-

اردو، ہندی اور انگریزی کی مکمل فہرست کتب مفت طلب کریں  
مرکزی مکتبہ اسلامی ۱۳۵۳ بازار چٹلی قبر، دہلی ۱۱۰۰۰۶ - فون 3262862



لائٹ  
ہاؤس

# چاندی چاندی

علی عباس ازل - بمبئی

شکری حالات کی سختی تو دونوں کے لیے ایک ہی سی تھی۔ بات سکندر کے گزرنے کے دو ہزار سال بعد یہ معلوم ہوئی کہ چاندی جراثیم کش ہے۔ چونکہ فوج کے کماندار چاندی کے پیالوں میں پانی پیتے تھے اور پانی میں گھلی ہوئی چاندی بیکٹیریا مارتی رہتی تھی اس لیے اعلیٰ عہدیدار بیماری سے بچے رہے اور عام سپاہی جو پانی کے کپ استعمال کرتے تھے یرقان کے شکار ہو گئے۔

قدیم مورخ جیروڈوس لکھتا ہے کہ پانچویں صدی ق م میں فارس کا بادشاہ کیسر جسے یونانی سائرس کے نام سے جانا جاتا تھا۔ فوج کے ہمراہ کماہم پہنچا تا تو بھی اس کے لیے پینے کا پانی "مقدس چاندی کے ظروف" میں لے جایا جاتا تھا۔ آریویدک قدیم کتابوں میں بھی بیان کیا گیا ہے کہ پانی صاف کرنے کے لیے چاندی کو خوب گرم کر کے اُسے بار بار پانی میں بھگانا چاہئے۔ طب یونانی جس نے شیخ بوعلی سینا جیسے طبیب پیدا کیے اس عمل کو "تطہیف" کہتی ہے۔ چاندی کا سب سے پرانا کام غالباً پانی کو صاف رکھنے کا ہی تھا۔ اس زمانے میں کئی کنوئیں کا افتتاح ہوتا تو اور رسوم کی ادائیگی کے ساتھ چاندی کے سکے بھی کنوئیں میں ڈالے جاتے تھے۔ پل پر سے گزرتی ہوئی ریل سے اکثر آپتے دریا میں لوگوں کو سکے اچھالتے دیکھا ہوگا۔ یہ اسی قدیم رسم کا ایک تسلسل ہے۔

ایک تجربے کے مطابق ایک گرام چاندی کا دسے ہزار وائے حصہ ایک لیٹر پانی میں ایک گھنٹے تک تمام خوردبینیے نامیات (MICRO ORGANISMS) کو مارنے کے لیے کافی ہے

بعض دھاتیں ہماری روزمرہ زندگی سے اس طرح داخل ہو جاتی ہیں کہ زبان اور تمدن کا حصہ بن جاتی ہیں مثلاً چاندی ہونا محاورہ اور چاندی کی بیت نہیں سونے کی توفیق نہیں۔ یا "سورسہ کی تو ایک لوہا رکی" کہاوت بن جاتی ہے۔ حلوئی کی دکان میں برقی اور خلافت کے ڈلوں، مندر و نیاز میں کھیر اور فیری کے سکروں، حکیم صاحب کے آنکھ اور سیب کے مرکبوں، شادی بیاہ تہواروں اور شوقین مزاج پنڈلیوں کے گلوہوں پر جب تک چاندی کے ورق نہ لگے ہوں، مزہ نہیں آتا۔ یوں تو یہ سفید، چمکیلے ہوا سے ہلکے چاندی کے ورق کھانے پینے

کی چیزوں پر آرائش و زینت کے لیے لگائے جاتے ہیں لیکن اصل بات سمجھا دے اور یہ کچھ اور بات سکندر اعظم کی سمجھ میں بھی نہیں آئی تھی۔

سکندر جب مصر و بابل اور ایران و توران کی گردنیں جھکا چکا تو ۳۲۷ ق م میں ہند پر حملہ آور ہوا تو لگتا تھا کہ کوئی طاقت اس کو روک نہیں سکے گی لیکن اچانک یونانی فوج میں پیٹ کی ایسی بیماری پھیلی کہ سپاہی حال سے بے حال ہو گئے۔ تلوار اٹھانا کیا اپنے آپ کو اٹھانا مشکل ہو گیا اور سپاہی وطن واپس جانے کی مانگ کرنے لگے اور سکندر نہ چاہتے ہوئے بھی بوٹے پر مجبور ہو گیا۔ راستے سے وہ یہی سوچتا رہا کہ آخر فوج کے کماندار اس بیماری سے کیوں متاثر نہیں ہوئے، عام سپاہی کیوں اس وبا میں مبتلا ہوئے



مورتیاں جاذبِ نظر ہوتی ہیں۔ اڑسیہ کا سینک یا فلگری کا کام اپنی  
نفاست و نزاکت کے لیے دور دور تک مشہور ہے۔

ہتھوڑی سے پٹائی (MALLEABILITY) اور  
تار کھینچی (DUCTILITY) میں چاندی بے مثال دھات ہے۔  
ایک گرام خالص چاندی سے تقریباً دو کلومیٹر لمبا تار کھینچا جا  
سکتا ہے اور پٹائی میں بھی یہی حال ہے کہ اس کا ایک ورق ایک  
انچ کے ۴ ہزاروں حصے تک باریک بنایا جاسکتا ہے۔ اسی لیے  
یہ ہمیشہ سے سناروں کی چمچ رہی ہے۔

لیکن خالص سونے کی طرح چاندی بھی سکڑوں اور  
زیورات وغیرہ کے لیے ذرا زیادہ نرم پانی گئی۔ اس لیے کسی  
دوسری دھات مثلاً تانبے کی ملاوٹ کے بغیر یہ نہیں بنا سکتے  
جاسکتے۔ چاندی کی چادر یا پٹی تیار کر لینے کے بعد ہی اس سے  
سکڑوں کے علاوہ دوسری چیزیں مثلاً پلیٹیں، پیالیاں، چمچے،  
چھریاں، کانٹے، ہٹافیاں، کپ، تنگے وغیرہ بنائے جاتے ہیں۔  
دولت اور طاقت کے نشے میں بے عقل لوگ اس کے مصنفِ خیز  
استعمال بھی ڈھونڈ لیتے ہیں۔ آپ نے رومن بادشاہ نیرو کا  
نام تو سنا ہوگا۔ جی ہاں وہی نیرو جو غلاموں کو بھوکے شہروں  
کے سامنے ڈکوا کر مزہ لیتا تھا اور محض ایک نظم لکھنے کی خاطر  
پورے روم کے شہر کو جلوا دیا تھا۔ تو اسی باگل بادشاہ نے  
کئی ہزار چمچروں کے پیروں میں چاندی کی نعلین ٹھکوا دی تھیں۔

چاندی کا دوسرا اہم نام یا اس کی زندگی کا حاصل قیمت  
کا معیار بننا اور روپے کا کردار ادا کرنا تھا۔ روپے سے مراد  
یہاں کسی یا نقدی ہے لیکن خود روپیہ لفظ روپا یعنی چاندی  
سے مشتق ہے۔ اب دعائے نام تو باقی رہ گیا ہے مگر چاندی سے  
غائب ہو چکی ہے۔ ہر کیف دنیا میں چاندی کا سب سے بڑا مصرف  
سکے ڈھالنے کے لیے ہوتا تھا۔ جتنی چاندی نکالی جاتی تھی اس کی  
دو تہائی سکے بن جاتی تھی۔ ہندوستان اور چین میں بھی ایسا  
ہوتا تھا لیکن جب سکے سے زیادہ چاندی کی قیمت بڑھ جاتی  
تو اسے سکڑوں سے نکال لیا جاتا تھا۔ بعض ملکوں میں جیسے عرب

چاندی کی جراثیم کش خصوصیت کی وجہ سے ہی تیراکی کے  
نالاہوں اور حوض میں اسے ڈالتے ہیں۔ چاندی کے مرکب خصوصاً  
نائیٹریٹ (NITRATE) ادویہ میں استعمال ہوتے ہیں۔ یوکرین  
کے ایک سائنسدان کو سکس نے 'چاندی کا پانی' یا محلول تیار کرنے  
کے لیے برقی کلسر (ELECTROLYSER) کی پوری  
ایک قطار سے کام لینے کا طریقہ ایجاد کیا۔ یہ پانی کھانے پینے  
کی چیزوں کو جراثیم سے پاک صاف رکھنے کے لیے نہایت موثر  
ثابت ہوا۔ ایک تجربے کے مطابق ایک گرام چاندی کا دس ہزاروا  
حصہ ایک لیٹر پانی میں ایک گھنٹے تک تمام خوردبینی نامیلات  
(MICROORGANISMS) کو مارنے کے لیے کافی ہے۔ اسی طرح  
آبی ہی چاندی کی مقدار ایک لیٹر میں ۵ امیٹ تک تازہ پھلوں  
اور ترکاریوں کے لیے جراثیم مخالف رہے گی۔

ایکے گرام خالص چاندی سے تقریباً دو کلومیٹر  
لمبا تار کھینچا جاسکتا ہے اور پٹائی میں بھی  
یہی حال ہے کہ اسے کا ایک ورق  
ایکے انچ کے ۴ ہزاروں حصے تک  
باریک بنایا جاسکتا ہے۔

سونے، لوہے، تانبے، سیسے اور ایسی ۱۶ دھاتوں کی  
طرح چاندی بھی بہت قدیم زمانے میں دریافت ہو گئی تھی۔  
عہدِ عتیق کے شہروں اور کھدائیوں کے ٹیلے نا قبرستانوں کی  
کھدائی سے ایسے زیورات برآمد ہوئے جو ۴ ہزار ق م میں بنائے  
گئے تھے۔ زیورات کے علاوہ چاندی کے ظروف اور زیبائشی  
اشیاء کا استعمال بھی بہت قدیم ہے۔ آج بھی کسی جوہری  
کی دکان میں جلیے تو چاندی کی بنی سیکڑوں مختلف اشیاء  
مثلاً کھانے پینے کے برتن، سگریٹ کھس، زیورات، کھلونے،



اور جہزی میں تو ایک زمانہ یہ تھا کہ چاندی سونے سے زیادہ ہنگی تھی۔ کوئی تین سو سال پہلے تک جاپان میں ان دونوں دھاتوں کی قیمت برابر تھی۔

صفتوں میں چاندی کی اوسط مانگ بارہ ہزار ٹن سالانہ ہے۔ وجہ یہ ہے کہ چاندی کی کچھ اپنی خصوصیات ایسی ہیں جو اسے بہت مقبول بناتے ہوئے ہیں۔ مثلاً یہ عمل تکسید (OXIDATION) کا ڈٹ کر مقابلہ کرتی ہے۔ دوسرے کیمیائی متعامل (REAGENTS) یعنی وہ اجزاء جو کیمیائی رد عمل کا سبب بنتے ہیں خصوصاً دوسرے اجزاء کا پتہ لگانے کے لیے ان کے ساتھ ساکن وساکت دیتی ہے۔ تاکہ ان کے ذرا سی ملاوٹ سے اس کا نقطہ انساہک —

(MELTING POINT) نیچے آجاتا ہے اور رقیق سے ششوں بننے کے بعد اس میں آبلہ نہیں پڑتا، نہ ہی رنگ اور نرمی میں فرق آتا ہے۔

انیسویں صدی کے وسط سے چاندی کا استعمال آئینہ سازی میں ہونے لگا تھا۔ شیشے کی چادر کے پیچھے چاندی کی پالش کر دینے سے اس کی انعکاسی قوت جتنی بڑھ جاتی ہے وہ کسی اور دھات کے ملمع سے ممکن نہیں۔ اور یہ پالش روزمرہ کی زندگی میں کام آنے والی اشیاء کے علاوہ دودھینوں، خور دہینوں اور دوسرے بھری آلات کے اہم حصے بنانے کے لیے ناگزیر ہے۔ انیسویں صدی میں ہی فرانس کے ایک معصور داکویر نے فوٹو گرافی کی ترقی کی بنیاد رکھی۔ اس نے دیکھا کہ چاندی کی برومائیڈ —

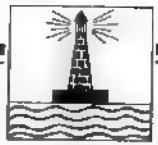
(BROMIDE) کی ایک بہت باریک تہہ قلم یا کاغذ پر جمادینے سے تصویر مستقلاً اتر آتی ہے۔ روشنی سلور برومائیڈ پر تکسیدی عمل (DISINTEGRATION) شروع کر دیتی ہے اور برومائیڈ کیمیائی طور سے قلم کی جیلائن (GELATIN) کے ساتھ بندھ جاتا ہے۔ چاندی کی نہایت نفیس نمائیں (CRYSTALS) اتنی باریک کہ معمولی خوردبین سے بھی نظر نہ آئیں، بن جاتی ہیں۔ سلور برومائیڈ کی تکسیر کا تناسب براہ راست اس روشنی کی شدت پر منحصر ہوتا ہے جو اس پر پڑ رہی ہے۔ قلم کو ڈیولپ اور اورنکس کرنے کے بعد نیگیٹو صورت آتی ہے اور جب اسے

قیمت کا دار و مدار مانگ اور رسد پر ہوتا ہے اور چونکہ دنیا کی چاندی کا بیشتر حصہ خام سیسے، تانچے اور جست کی کانوں سے نکالا جاتا ہے اور ان دھاتوں کی بڑی مانگ ہونے کی وجہ سے چاندی کا ذخیرہ زیادہ ہو گیا اور اس کی قیمت میں گراوٹ آئی۔ سو سال پہلے سونا سولہ گنا مہنگا تھا، اب ہمارے صرافے میں ۲۴ قراط کے سونے کا بھاؤ ۴۲۸۰ روپے فی دس گرام ہے جبکہ خالص چاندی (۹۹۹) ۶۲ روپے فی دس گرام ہے!

سونے کی تلاش اور حصول میں آدمی جس طرح دیوانہ ہو کر بھاگا، چاندی کے معاملے میں اتنا لالچی نہیں رہا پھر بھی اس شریف دھات کے ساتھ لوٹ کھسوٹ اور خون ریزی کی بہت سی کہانیاں وابستہ ہیں۔ خاص طور سے ان برطانوی اور اسپین جنگی جہازوں اور قزاقوں کے ساتھ جو میکسیکو اور پیرو سے چاندی کی شکل میں بے انتہاد دولت سمیٹ کر لاتے تھے۔ آرمین زریں یا سونے کی زہین کی تلاش میں اسپینوں نے نئی دنیا کا رُخ کیا۔ اس زلزلے میں میکسیکو میں انازون کے مقام پر ایک شے سے بھی زیادہ وزنی چاندی کے تودے پائے جاتے تھے۔ ارجنٹینا میں تو اتنی چاندی تھی کہ اس ملک کا نام ہی چاندی کا دیس پڑ گیا۔ لاطینی میں ارجنٹم چاندی کو کہتے ہیں۔ اسی لیے آپ نے دیکھا ہوگا کہ مندریف کے دوری جدول میں اس کی کیمیائی علامت Ag ہے۔ مگر شتہ صدی میں امریکہ میں نیواڈا اور کولوریڈو کی ریاستوں میں چاندی کے بہت بڑے ذخائر دریافت ہوئے لیکن اب زیادہ تر کانیں خالی ہو چکی ہیں۔

بازار میں چاندی کے سٹے بازی اور لین دین جو بھی ہو لیکن اب اس نے روپے پیسے کی دنیا چھوڑ کر اپنا ناظم صنعت اور کمٹاوجی سے جوڑ لیا ہے جس میں اس کا استعمال بیسویں صدی سے شروع ہوا۔ اور روز بروز بڑھتا ہی چلا گیا۔ ایک اندازے کے مطابق





ہے اور اس کو بھیلنے کے لیے بڑی سہن شکتی چاہئے۔ اس لیے یہ منسلک چاندی سے بنائے جاتے ہیں اور چاندی میں دوسرے نایاب عناصر ملائے سے ان کی عمر کئی گنا بڑھ جاتی ہے۔ چوٹ انجنوں کے نوزل (NOZZLE) ٹنگسٹن (TUNGSTEN) کے کف یا چھین میں بہت بڑی مقدار میں چاندی ملا کر بنائے جاتے ہیں۔ بعض آبدوز نشیوں میں برقی قوت کو بڑھانے اور جمع کرنے والی کل (ACCUMULATOR) - میں بھی چاندی کا استعمال بکثرت ہوتا ہے۔

ایسی ہی ایک امریکن آبدوز تھرشر (THRESHER) تھی جو ۱۹۶۳ء میں پراسرار طریقے سے سمندر میں غائب ہو گئی۔ اس آبدوز کے ایکوولیر میں کئی ٹن چاندی استعمال ہوئی تھی۔ یہ تو آج کی بات ہے لیکن سیکڑوں ہزاروں سال سے اپنا تک نہ جانے چاندی سونے سے لدے کتنے جہاز تہہ آب ہو چکے ہیں اور جس طرح زمین پر دفینوں کے کھوجی دولت کیلئے سرگرداں رہتے ہیں، اسی طرح یہ سمندروں سمندروں لہراتے پھرتے ہیں کبھی ڈوب جاتے ہیں۔ کبھی سیم وزر کے ساتھ ابھر کر ساحل پر آتے ہیں۔ سند باد جہازی کی طرح۔

کاغذ پر تار تے ہیں یا پرنٹ کرتے ہیں تو پوزیٹو۔ ڈیڑھ سو سال میں فوٹو گرافی کی صنعت کہاں سے کہاں جا پہنچی اس کا اندازہ لگانا بہت نا ممکن ہے لیکن چاندی اور اس کے مرکبات کے بغیر یہ ترقی ہو ہی نہیں سکتی تھی۔ آئینے پر پالش کے علاوہ برقی طریقہ سے اشیاء پر چاندی چڑھانا (ELECTROPLATING) کیڑا کھائے ہوئے دانوں پر بطور سیمنٹ بھرنے، شیشے کو زردی مائل بنانا، ریفری جمپر اور ہوائی جہاز کے حصوں میں ٹانکے لگانا۔ ان سب کاموں کے لیے چاندی اہم ہے۔ سائنس دانوں نے چاندی کے مرکب سلور آئیوڈائیڈ کے لیے ایک دلچسپ اور حیرت انگیز کام ڈھونڈا ہے جب سائنس کوئی طوفان آنے والا ہوتا ہے تو اس کا تیاہ کن زور کم کرنے کے لیے طوفان کو پھیلا دیتے ہیں یعنی اس کا قطر بڑھا دیتے ہیں اور یہ کام سلور آئیوڈائیڈ سے لپتے ہیں۔ یہ مرکب فضا میں موجود آبی بخارات کو جمادیتا ہے اور یہ بھی بارش کی شکل میں گرنے لگتی ہے۔ یہ طریقہ آج سے کوئی ۲۵ برس پہلے آزمایا گیا تھا اور کامیاب رہا۔ ہوائی جہازوں کے ذریعے اس مرکب کو فضا میں چھڑک دیا گیا جس سے ایک پردا سا بن گیا۔ جب طوفان آیا اور اس پر دے دیں سے گزرا تو اسے اپنی لپیٹ میں لے لیا لیکن سلور آئیوڈائیڈ کی وجہ سے طوفان کا مرکز ٹوٹ کر بکھرا، بارش ہونے لگی اور بارش کی وجہ سے آندھی کا زور ختم ہو گیا۔

چاندی کے علاوہ دوسری کوئی برقی دھات حرارت اور برقی کی اتنی اچھی موصل نہیں ہے۔ بہت زیادہ حساس طبیعیاتی آلات میں چاندی کا ہی تار استعمال ہوتا ہے۔ ریڈیو نظام کے پرنزوں اور سروں (TERMINALS) کو ہمیشہ چاندی سے ہی ٹانکا لگایا جاتا ہے۔ بہت سے خود کار آلے، آبدوز کشتیاں، راکٹ، کمپیوٹر اور نیوکلیائی مشینیں انسلاک (CONTACT) کے بغیر نہیں چل سکتے۔ یہ انسلاک اپنے کام کی عمر میں لاکھوں دفعہ کھٹکتے اور بند ہوتے ہیں۔ اس آن/آف سے ان جوڑوں پر بڑا دباؤ پڑتا

## مغربی بنگال میں

ماہنامہ "سائنس" کے سول ایجنٹ

# محمد شاہ انصاری

دکان نمبر ۳/۵

۶، کولکولہ اسٹریٹ

کلکتہ۔ ۷۰۰۰۷۳

ذکی بک ڈپو

ریل پارک کے۔ ٹی۔ روڈ

آکسفورڈ ۱۳۳۰۲



علم ریاضی کے بنیادی تصورات

عبدالودود انصاری، ہگلی، مغربی بنگال

کی تقریر میں جانا پڑا۔ انھوں نے فرمایا انٹرویو میں شریک حساب کے طالب علموں سے سوال کیا گیا کہ ۲ اور ۲ کا حاصل جمع کیا ہوتا ہے سبوں نے جواب دیا ۴۔ پھر سوال کیا گیا کہ ۲ اور ۲ کب نہیں ہوں گے؟ کئی شریک کار نے کہا کہ ہر حالت میں ہوں گے پھر پوچھا گیا ۲ عدد کیلئے ۲ عدد رقم کا حاصل جمع بتائیے؟ تو جواب ہو گئے۔ یہ حال بڑوں کا ہے تو پھر بچوں میں علم ریاضی کے بنیادی تصورات کی حالت کیا ہوگی؟ حاصل جمع کرتے وقت پہلے امتصائی قطار کے اعداد کے حاصل جمع اگر ایک سے زائد ہندسوں پر مشتمل عدد آتا ہے تو اساد کہنا ہے کہ سیلے والا عدد

کبھی کبھی تو علم ریاضی کے استاد چھوٹے کو  
تافوی درجہ تکہ الجبرا اور اس کے مشکل  
سوالات کا حل سکھانے اور پڑھاتے ہیں مگر  
بہت کم استاد وہ کہیں کو اس بات کا خیال  
رہتا ہے کہ چھوٹے کو بتائیں کہ الجبرا ہماری  
میراث ہے اور اسے کا موجد مسلم ہے

لکھا جائے گا اور بقیہ ”باتھ میں رہے گا“ کیا ”باتھ میں رہے گا“ ریاضی کی اصطلاح ہے اور بچوں کو اس کا صحیح تصور دینا ضروری ہے۔ پہاڑوں کی گنتی کو دیکھتے - دو، دو، چار، دو تیا چھ، دو جو کے آٹھ ... وغیرہ میں دونوں تیا، چو کے ... وغیرہ کیا حساب کی اصطلاحات ہیں؟

علم ریاضی میں علم سائنس کی ایسی شاخ ہے جس کو خشک اور دشوار کہنا مضمون میں شمار کیا جاتا ہے۔ بیشتر بچے شروع ہی سے اسے سخت محسوس کرتے ہیں۔ استاد اور بچوں کے مابین سخت بھی بچوں کو نفسیاتی طور پر اس مضمون کی سختی اور دشواری سے ڈراتے دکھاتے ہیں۔ اس طرح بچوں کے ذہن میں شروع ہی سے ایسا غلط تصور بیٹھ جاتا ہے جو آخر تک قائم رہتا ہے۔ علم ریاضی کی کتابوں میں ”حساب میں پھر ملے ہیں“ یا ”حساب میں خوف“ جیسے عزائمات شامل کیے جاتے ہیں۔ اس طرح کے عزائمات شاید کسی دوسرے مضمون کے بارے میں اس قدر دہلیز کے ساتھ قائم نہیں کیے گئے ہوں گے آخر کیا بات ہے؟ کیا حقیقت میں علم ریاضی ایسا ہی خشک سخت اور کم استعمال میں آنے والا مضمون ہے؟

علم ریاضی کے سلسلے میں کمزور ڈیریا بچھڑے پن کی تمام وجوہات جو کتابوں میں درج ہیں سچی اپنی اپنی جگہ درست ہیں لیکن میں صرف ایک نقطہ کو وضاحت سے بیان کرنا چاہتا ہوں، جو کہ بچوں کو تا عمر ریاضی سے ڈرانے اور اس مضمون میں کمزور بنانے میں اہمیت رکھتا ہے، وہ ہے طالب علم کو علم ریاضی کے بنیادی تصورات کی صحیح صحیح جانکاری کی عدم فراہمی۔ جس کے ذمہ دار صرف اور صرف ریاضی کے استاد ہیں۔ مثال کے طور پر بچے چار پانچ یا اس سے بھی زائد ہندسوں پر مشتمل اعداد کے حاصل جمع معلوم کر لیتے ہیں لیکن ان سے سوال کیا جائے کہ جو کس حالتوں میں استعمال ہوتا ہے تو بیشتر جواب نہیں دے پائیں گے۔ ایک ریاضی دان کو ثانوی اسکول میں یہ حیثیت اکسیرٹ حسا کے استاد



حرف ایکس سے مقابلہ ہو جاتا تھا۔

### (۳) تقسیم (÷) نشان

جان ایچ۔ رائن (JOHN H. RYHN) جو  
سوشل رائیڈ کے ریاضی داں تھے، انہوں نے سب سے پہلے  
÷ نشان کو اپنی تصنیف کردہ کتاب میں رائج کیا تھا۔ چونکہ  
یہ نشان برطانیہ اور امریکہ میں ہی اس وقت رائج ہو گیا تھا لہذا  
بہت سے ممالک نے ÷ کی جگہ : کا استعمال کرنا شروع کیا۔

### (۴) :: اور = نشان

دونوں نشان پہلے مرتبہ انگریزی ریاضی داں ویلیم اوٹ  
ریڈ نے ایجاد کیے تھے۔ انہوں نے علم ہندسہ اور الجبرا پر  
ایک مختصر کتاب تصنیف کی تھی جس میں ان نشانوں کا استعمال  
کیا تھا۔

### (۵) اعشاریہ (.) نشان

اعشاریہ (.) کا سب سے پہلا استعمال الینڈ کے ریاضی  
داں سائمن اسٹوینس (SIMON STEVINUS) نے  
اپنی علم ریاضی کی کتاب میں کیا تھا جو ۱۵۸۵ء میں شائع ہوئی تھی  
اب آئیے علم ریاضی کی چند اصطلاحات کو حقائق کی  
روشنی میں دیکھیں:

### (۱) لوگاریتم (LOGARITHM)

یہ لاطینی دو الفاظ کے مجموعہ سے اخذ کیا گیا ہے۔ پہلے  
لوگوس (LOGOS) جس کے معنی کسر اور دو سوا  
ارتموس (ARITHMOS) جس کے معنی عدد کے ہوتے ہیں۔  
لوگاریتم لفظ کو سب سے پہلے ۱۶۱۴ء میں جان نیپر -  
(JOHN NAPIER) نے استعمال کیا تھا وہ اسکاٹ  
لینڈ کا باشندہ تھا۔ انہوں نے ۱۶۱۳ء میں ایک کتاب

پر مضمون علم ریاضی کے نہایت بنیادی تعویذات سے تعلق رکھتا  
ہے کہ ریاضی میں + ، - ، x ، ÷ ، :: ، = ... وغیرہ  
نشانات کے موجب کون ہیں اور ان کا استعمال کس طرح شروع ہوا۔

### (۱) جوڑ (+) اور تفریق (-) کے نشان

۱۴۶۰ء میں کوہیما کے ایک مقام پر جان وڈمن (JOHN  
WIDMAN) نامی ریاضی داں گزرے ہیں جنہوں نے سب  
سے پہلے علم ریاضی میں اپنی لکھی ہوئی کتاب میں + اور - کے  
نشان کو ۱۴۸۹ء میں استعمال کیا تھا۔ اس کتاب میں +  
اور - کے نشان بالترتیب جمع اور گھٹانے کے معنی میں  
استعمال نہیں کیے گئے تھے بلکہ گانٹھوں پر اس طرح کے نشان  
لگائے جاتے تھے جس سے ظاہر ہوتا تھا کہ کس گانٹھ کی مقدار  
زیادہ اور کس کی کم ہے۔ زیادہ پر "+" نشان اور کم والے پر  
"- نشان لگائے جاتے تھے۔ جمع (ADD) لاطینی لفظ  
(ADERE) سے ماخوذ ہے جس کے معنی ظاہر کرنا (TO PUT)  
کے ہوتے ہیں۔ شروع شروع میں جمع کا قریب تر معنی اجتماع،  
اکٹھا، تصنیف، ملانا اور میزان لگانے کے لیے جاتے تھے۔  
حاصل جمع یا حاصل تفریق یکساں چیزوں کے درمیان ہی ہوتا ہے۔

### (۲) ضرب (x) نشان

لفظ (MULTIPLY) لاطینی لفظ (MULTIPLICATION)  
سے ماخوذ ہے جس کے معنی کئی تہہ رکھنے والے (HAVING  
MANY FOLDS) کے ہوتے ہیں۔ ویلیم اوٹ ریڈ (WILLIAM  
OUGHTRED) نے اس کا تعارف کرایا۔ کچھ عرصہ بعد ہیریٹ  
(HARRIOT) نے "x" کے نشان کے بجائے نقطہ (.)  
کا رواج رکھنے کا فیصلہ کیا۔ ۱۶۹۸ء میں لینین نے بھی نقطہ  
کو ہی ترجیح دیا کیونکہ ضرب کے لیے "x" کے نشان کا انگریزی کے



بنام - (MIRIFICILOGARITHMORUM CANONIS DESCRIPTIA)

زبان میں (FRANGERE) فعل کا تیسری شکل (FRACTUS) ہے۔ قدیم مصنفوں نے اسے مختلف ناموں مثلاً FRACTIO

MINUTUM RUPTUS یا RUPTUS

سے ذکر کیا ہے۔ انگریز مصنفوں نے اسے ٹوٹے ہوئے عدد کے مفہوم میں استعمال کیا ہے۔ انگریزی لفظ فریکشن

(FRACTION) سب سے پہلے ۱۳۲۱ء میں جو

نے استعمال کیا تھا۔ ۱۵۲۸ء میں بیکر (BAKER) نے

FRACTION کا استعمال "ٹوٹے ہوئے کو توڑنے"

کے طور پر کیا تھا۔ ۱۵۲۲ء میں ریکارڈ (RECORDE)

نے کسی کے نام اپنے مکتوب میں لکھا ہے کہ میں فریکشن کو

ایک ٹوٹے ہوئے عدد کے مفہوم میں استعمال کرتا ہوں یعنی

یہ ایک مکمل عدد نہیں بلکہ عدد کا ایک حصہ ہے۔ ۱۵۵۲ء میں

ٹارٹاگیلیہ (TARTAGLIA) نے اس طرح بتایا کہ ہم

لوگ شمار کنندہ کو اوپر چھڑک چھڑکی لیکر اور اس کے نیچے

نسب نام لکھتے ہیں اور جو شکل ہوتی ہے اسے کسریا فریکشن

(FRACTION) کہتے ہیں۔

(۲) مطلق قدر (ABSOLUTE VALUE)

۱۸۳۱ء میں ویٹر اس نے ملتف عدد (COMPLEX

NUMBER) کو  $a + ib$  کو  $a + b$  لکھا تھا

اور اس کو  $|a + bi|$  کے نشان نے ظاہر کیا تھا۔ مطلق

(ABSOLUTE) لاطینی لفظ (ABSOLUTERE) سے

ماخوذ ہے جس کے معنی آزاد، غیر تابع (to free from)

کے ہوتے ہیں۔

(۳) خیالی عدد (IMAGINARY NUMBER)

خیال عدد کو سب سے پہلے اولیہ (EULER) نامی

ریاضی دان نے "i" کے ذریعہ ظاہر کیا تھا۔

(۴) کسر (FRACTION)

عربی میں لفظ الکسر (AL-KASR) سے ماخوذ

ہے جس کے معنی توڑنا (to break) کے ہوتے ہیں۔ لاطینی

**معذرت**

گزشتہ ماہ آخری صفحہ پر مقابلوں کے کوپن نیز

خریداری فارم نہ چھپ سکے جس کے لیے ادارہ

معذرت خواہ ہے۔ مئی کے سبھی مقابلوں میں بغیر کوپن شرکت قبول کی جائے گی۔

البتہ تازہ اور آئندہ سبھی مقابلوں میں شرکت کے لیے چھپا ہوا کوپن بھیجنا

لازمی رہے گا۔

ہر قسم کے قرآن مجید معرّی و مترجم

حائلیں معرّی و مترجم حافظی حائلیں، سولہ سورہ

و تبلیغی کتب بہترین طبع شدہ۔

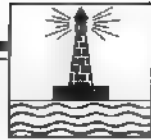
بارعایت طلب فرمائیں

**مَدِیْنَةُ بَلَدِيُو**

اُردو بازار، جامع مسجد، دہلی ۱۱۰۰۰۶

فون نمبر 3265385





# سائنس سے جڑے پیشہ ورانہ کورسز

راشد نعمانی، نئی دہلی

موجود ہے۔ کورسز بی۔ ایس۔ سی (انجینئرنگ)، بی۔ ای، یا بی۔ ٹیک کے نام سے جانے جاتے ہیں۔

ہر ریاست اپنے طور پر وہاں کے تمام سرکاری اور غیر سرکاری انجینئرنگ اداروں کے تمام کورسز کی میٹروں کے لیے داخلے کا ایک مشترک لسٹ منظم کرتی ہے۔ یہ لسٹ عام طور سے مئی و جون میں لیے جاتے ہیں۔ ان لسٹوں کے مراکز ریاستوں کے خاص خاص شہروں میں ہوتے ہیں۔ داخلے کے فارم عام طور سے دسمبر اور جنوری سے ملنا شروع ہو جاتے ہیں اور یہ سلسلہ اپریل تک چلتا ہے۔ فارموں کے جمع کرنے کی آخری تاریخ جنوری کے آخری ہفتے سے لے کر اپریل کے آخری ہفتے تک ہوتی ہے۔

ان داخلوں کی اطلاع ریاستی اخباروں کے علاوہ تمام اسکولوں اور کالجوں میں بھی جاتی ہے۔ امیدوار یہ معلومات اپنے شہر اور اس پاس کے انجینئرنگ کالجوں سے بھی حاصل کر سکتے ہیں۔

ریاستی کالجوں میں داخلوں کے لیے سکونت (رہائش) کی پابندی ہوتی ہے۔ یہی ایک ریاست کا طالب علم دوسری ریاست کے انجینئرنگ کالج کے داخلے کے امتحان میں شرکت نہیں کر سکتا ہے۔

مہاراشٹر اور کرناٹک کے کئی منظور شدہ پرائیویٹ انجینئرنگ کالجوں میں ہر شعبے کی کچھ جگہیں مینجمنٹ کو پڑ کرنے کا اختیار ہے۔ جس کے عوض مینجمنٹ ان امیدواروں سے ایک بھاری رقم جو ہزاروں میں ہوتی ہے، بطور عطیہ وصول کر لے ہے۔ ایسے طلباء کا لسٹ نہیں ہوتا۔

آئی۔ آئی۔ ٹی، روڈکی، بنارس، علی گڑھ، جامشیل، دھند

ہر سال طلباء کی ایک بڑی تعداد سینئر سیکنڈری (۱۰ + ۲) یا انٹر کا امتحان سائنس کے مضامین کے ساتھ پاس کرتی ہے۔ یہ امیدوار سائنس سے متعلق کبھی پیشہ ورانہ کورسز جیسے انجینئرنگ، میڈیسن، زراعت (ایگریکلچر) وغیرہ میں داخلے کر سکتے ہیں۔ وہ طلباء یا طالبات جنھوں نے بارہویں جماعت میں فزکس، کیمسٹری، بائیولوجی کے ساتھ ہوم سائنس یا اور کوئی مضمون پڑھا ہے اور صاحب نہیں لیا ہے وہ انجینئرنگ اور میڈیسن سے متعلق چند کورسز میں جس کے لیے ریاستی لازمی ہے، داخلہ نہیں لے سکتے ہیں۔ اس مضمون کا مقصد طلباء اور طالبات کو سائنس سے متعلق دیگر سطح کے تمام پیشہ ورانہ کورسز کی معلومات فراہم کرنا ہے تاکہ وہ ان میں سے کسی ایک کورس کا انتخاب کر سکیں اور اپنا مستقبل بنا سکیں۔

## ۱۔ انجینئرنگ سے متعلق کورسز

ہندوستان کی سبھی ریاستوں میں سرکاری اور منظور شدہ غیر سرکاری انجینئرنگ کالج موجود ہیں۔ ان کی تعداد لگ بھگ ۲۴۰ ہے۔ اس کے علاوہ ۱۷ ریجنل انجینئرنگ کالج بھی ہیں۔ ساتھ ہی ساتھ پانچ انڈین انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی (آئی۔ آئی۔ ٹی) بھی ہیں جو دہلی، کانپور، بمبئی، مدراس اور کھڑک پور میں واقع ہیں۔ ہندوستان کی کچھ یونیورسٹیوں جیسے روڈکی، علی گڑھ، دہلی، بنارس، جامشیل وغیرہ میں بھی انجینئرنگ کورسز کے پڑھانے کا انتظام ہے۔ ان سبھی اداروں میں انجینئرنگ سے متعلق چار سالہ کورس



کہلاتا ہے جس میں فزکس، کیمسٹری اور میتھ سے متعلق معروضی (ایکجیکٹو ٹائپ) سوالات ہوتے ہیں۔ بقید تین پرچے فزکس، کیمسٹری اور میتھ کے الگ الگ ہوتے ہیں۔ جو طلباء اسکریٹنگ پرچے میں پاس ہوتے ہیں انہیں کے پرچے بقید تینوں مضامین میں جانچے جاتے ہیں۔ میرٹ لسٹ صرف مخصوص پرچوں کے حاصل کردہ نمروں کی بنیاد پر تیار کی جاتی ہے۔

روڈ کی یونیورسٹی کے انجینئرنگ کورسز میں داخلے کے ٹسٹ اپریل کے آخر میں یا مئی کے شروع میں ہندوستان کے لگ بھگ ۵۰ شہروں اور ایک سو پچاس مراکز پر ہوتے ہیں۔ امتحان کے پرچے ہندی اور انگریزی میں ہوتے ہیں۔ فارم نمبر کے آخر میں ملنا شروع ہو جاتے ہیں اور آخری تاریخ وسط جنوری میں ہوتی ہے۔ فارم ملک کے کچھ شہروں کے اسٹیٹ بینک آف انڈیا کی شاخوں سے، اور چیرمین آر۔ای۔ای۔ روڈ کی یونیورسٹی، روڈ کی ۶۶، ۲۴ سے حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ یہاں بھی داخلے کے لیے ایک کوالیفیکنگ (QUALIFYING) پرچہ ہوتا ہے جس میں معروضی قسم کے سوالات ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ فزکس، کیمسٹری اور ریاضی کا ایک ایک پرچہ ہوتا ہے۔ امتحان دو دن ہوتا ہے۔ میرٹ لسٹ میں آنے کے لیے امیدوار کو کوالیفیکنگ پرچے میں پاس ہونا لازمی ہے۔ اگر کینڈیڈٹ کے لیے امیدواروں کو ایک APTITUDE ٹسٹ بھی دینا ہوتا ہے۔ داخلے کی اطلاع تمام قومی اخباروں، ریاستوں کے مشہور اخبارات میں دی جاتی ہے۔

علی گڑھ مسلم یونیورسٹی کے ڈاکٹر حسین کا نچ آف انجینئرنگ و ٹیکنالوجی میں بی۔ایس۔سی (انجینئرنگ)، بی۔آرکٹیکچر کا ایک مشترکہ امتحان عام طور سے جون کے آخر یا جولائی کے شروع میں علی گڑھ میں ہوتا ہے۔ فارم عموماً مارچ میں ملنا شروع ہو جاتے ہیں۔ دونوں کورسز کے لیے پہلا پرچہ فزکس اور کیمسٹری اور دوسرا میتھ کا مشترکہ ہوتا ہے۔ بی۔آرکٹیکچر کے امیدواروں

کے انجینئرنگ کورسز میں داخلوں کے لیے مکونت یا DOMICILE کی کوئی قید نہیں ہے۔ ہندوستان کی سبھی ریاستوں کے امیدوار ان اداروں کے امتحان میں شرکت کر سکتے ہیں۔ آئی آئی ٹی روڈ کی، بنارس اور دھنبا کے انجینئرنگ کورسز کے داخلوں کے مراکز ہندوستان کے بڑے شہروں میں ہیں، جبکہ علی گڑھ اور جاموہلیہ دہلی کے انجینئرنگ کالجوں کے داخلوں کا امتحان علی گڑھ اور دہلی میں ہی ہوتا ہے ان سبھی اداروں کے داخلوں کی اطلاع ہندوستان کے قومی اخباروں اور ایمپلائمنٹ نیوز میں دی جاتی ہے۔

سبھی ریاستی (سرکاری و غیر سرکاری) کالجوں اور قومی اداروں میں داخلے کی شرائط حسب ذیل ہیں:

سینئر سیکنڈری (۱۰+۲) یا انٹر پاس سائنس کے مضامین کے ساتھ۔ فزکس، کیمسٹری، ریاضی اور انگریزی۔ اوسط نمبر کم از کم ۵۰ فی صد، کہیں کہیں یہ اوسط ۶۰ فی صد بھی ہے۔ انجینئرنگ کے سبھی اداروں میں ذریعہ تعلیم لازمی طور سے انگریزی ہے۔ اس لیے انجینئرنگ کے امتحان میں شرکت کرنے والے امیدواروں کی انگریزی کی استعداد اچھی ہونا ضروری ہے۔

انجینئرنگ کے کورسز میں داخلے کے لیے ایکجیکٹو ٹائپ ٹسٹ فزکس، کیمسٹری اور ریاضی ہوتا ہے۔ کچھ کالجوں میں انگریزی کی استعداد کا ٹسٹ بھی لیا جاتا ہے۔ جس کی معلومات کالج پراسپیکٹس میں دی جاتی ہے۔

انجینئرنگ کی شاخ آرکٹیکچر (تعمیرات) کے لیے بارہویں جماعت میں انجینئرنگ ڈرائنگ بر حیثیت ایک مضمون پڑھنا لازمی ہے کیونکہ اسی شاخ کے داخلے کے لیے بھی الگ سے APTITUDE ٹسٹ ہوتا ہے۔

پانچوں آئی آئی ٹی، نیز بنارس انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی میں داخلوں کے لیے ایک ہی امتحان مئی کے شروع میں ہوتا ہے۔ امتحان کے مراکز ریاستوں کے سبھی بڑے شہروں میں ہوتے ہیں۔ اس امتحان کے سوالات انگریزی و ہندی میں ہوتے ہیں۔ کل ملا کر چار پرچے ہوتے ہیں۔ پہلا اسکریٹنگ (SCREENING) پرچہ



فارم ماہ می سے ملنا شروع ہو جاتے ہیں اور جون کے وسط تک جمع کیے جاسکتے ہیں۔ داخلوں کی اطلاع اردو و انگریزی اخباروں میں دی جاتی ہے۔

کالج آف پلانڈ سائنس فار ویمینس: دہلی یونیورسٹی کے تحت اس کالج میں الیکٹرونکس، انٹر وینٹیشن اور فوڈ ٹیکنالوجی سے متعلق تین سالہ گریجویٹ پڑھانے جانے کا انتظام ہے۔ اس کے لیے تعلیمی قابلیت سینئر سیکنڈری (۱۰ + ۲) فزکس، کیمسٹری اور ریاضی کے ساتھ اوسط ۶۰ فیصدی نمبروں سے بااثر ہے۔

داخلے سینٹرل بورڈ دہلی کا نتیجہ نکل آنے کے بعد شروع ہوتے ہیں۔ فارم کالج آف پلانڈ سائنس فار ویمینس، جھلم کاونٹی ویک دہار، دہلی ملا سے حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ داخلہ نمبروں کی بنیاد پر ہوتا ہے۔

### ڈیریٹنگ (DAIRYING) ٹیکنالوجی:

ڈیریٹنگ ٹیکنالوجی سے متعلق ایک چار سالہ کورس جو بی۔ ایس۔ سی (ڈیریٹنگ) کے نام سے جانا جاتا ہے، اسے بھی پڑھانے جانے کا انتظام، ڈیری سائنس کالج، نیشنل ڈیری ریسرچ انسٹی ٹیوٹ، کرنال (ہریانہ) میں ہے۔

اس کے لیے تعلیمی استعداد سینئر سیکنڈری (۱۰ + ۲) مع فزکس، کیمسٹری اور ریاضی، اور کم از کم اوسط ۵۵ نمبر ہونا لازمی ہیں۔ امتحان جون کے ماہ میں پانچ مراکز بنگلور، بمبئی، سکھیا (بنگال) الاکھاد اور کرنال میں منعقد کیا جاتا ہے۔ امتحان میں فزکس، کیمسٹری اور ریاضی کا ایک ایک گھنٹے کا الگ الگ پرچہ اور پھر انگریزی اور جنرل ناچ کا ایک گھنٹہ کا مشترکہ پرچہ ہوتا ہے۔ امتحان میں تمام سوالات معروضی قسم کے ہوتے ہیں۔

فارم اپریل میں ملنا شروع ہو جاتے ہیں اور مئی کے تیسرے ہفتے تک جمع کیے جاسکتے ہیں۔ فارم حسب ذیل پتہ سے حاصل کیے جاسکتے ہیں: (۱) جوائنٹ ڈائریکٹر ڈیری سائنس کالج، این۔ ڈی آر۔ آئی، کرنال (ہریانہ)۔ (۲) دی ہیڈ، این۔ ڈی۔ آر۔ آئی، سکھیا (ضلع ناڈیہ، بنگال)۔ (۳) پرنسپل، ڈیری سائنس

کے لیے تیسرا پرچہ آرگنٹیکو ایپلی ٹیوڈ ٹسٹ (Apt. Test) ہوتا ہے۔ اس کورس کی مدت پانچ سال ہے۔

فارم ذیل پتہ سے مارچ یا اپریل میں حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ ڈی ٹی کنٹرولر (ایڈمیشن)، پوسٹ باکس ۵۲، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی علی گڑھ ۲۰۲۰۰۲۔ داخلے کی اطلاع رہائشی و قومی اخباروں میں دی جاتی ہے۔

دہلی یونیورسٹی کے دہلی کالج آف انجینئرنگ اور دہلی انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی میں داخلوں کا مشترکہ امتحان فیکلٹی آف ٹیکنالوجی کی طرف سے مئی کے تیسرے ہفتے میں منعقد کیا جاتا ہے۔ اس میں ۸۵ فی صدی سیٹیں دہلی کے پاس شدہ طلباء کے لیے اور ۱۵ فی صدی دہلی کے باہر کے طلباء کے لیے محفوظ ہیں۔ مشترکہ امتحان میں فزکس، کیمسٹری اور ریاضی سے متعلق معروضی قسم کے سوالات ہوتے ہیں۔ امیدوار نے سینئر سیکنڈری (۱۰ + ۲) کے امتحان میں کم از کم ۶۰ فی صدی اوسط نمبر فزکس، کیمسٹری اور ریاضی میں حاصل کیے ہوں۔

فارم عموماً طور سے فروری کے تیسرے ہفتے سے ملنا شروع ہو جاتے ہیں اور مارچ کے آخری ہفتے تک جمع کیے جاسکتے ہیں۔ فارم اسسٹنٹ رجسٹرار، فیکلٹی آف انجینئرنگ، دہلی یونیورسٹی، دہلی سے یا مینیکل انجینئرنگ بلاک، کالج آف انجینئرنگ، کشمیری گیٹ دہلی ملا سے حاصل کیے جاسکتے ہیں۔

جامعہ ملیہ اسلامیہ کی انجینئرنگ فیکلٹی میں ڈگری کورس کے داخلوں کا امتحان عموماً جولائی کے وسط میں ہوتا ہے۔ امتحان کا میٹریم انگریزی ہوتا ہے۔ تین گھنٹے کے امتحان میں فزکس، کیمسٹری اور ریاضی سے متعلق معروضی قسم کے سوالات پوچھے جاتے ہیں۔ امیدوار نے سینئر سیکنڈری (۱۰ + ۲) کے امتحان میں فزکس، کیمسٹری اور ریاضی میں کم از کم ۵۰ فیصدی اوسط نمبر حاصل کیے ہوں۔ اس امتحان میں سکونت کی کوئی قید نہیں ہے۔



انسٹی ٹیوٹ، آرے ملک کالونی، بمبئی ۶۵۔ (۴) دی ہیڈ،  
ایم۔ ڈی۔ آر۔ آئی، ۱۰ دو گوڈی، بنگلور۔ (۵) پرنسپل، الہ آباد  
یکریکلچرل انسٹی ٹیوٹ، الہ آباد۔

### ریجنل انجینئرنگ کالج:

لگ بھگ ملک کی سبھی ریاستوں میں ایک ایک ریجنل انجینئرنگ  
کالج ہے۔ جن ریاستوں میں یہ کالج نہیں ہے، وہاں کے طلباء کو  
پڑوس کی ریاست کے ساتھ داخلوں کے لیے جوڑ دیا گیا ہے ان  
ریجنل انجینئرنگ کالجوں میں داخلے کا ٹسٹ اسی ریاست کے دوسرے  
انجینئرنگ کالجوں کے ساتھ مشترک ہوتا ہے۔ لہذا وہ ریاستیں جو  
اس ریجنل انجینئرنگ کالج سے جڑی ہیں ان کے طلباء صرف اس کالج  
کے داخلے کے کوٹے کے حقدار ہوں گے۔ دوسرے کالج کے نہیں۔ ان  
کالجوں میں داخلے کی شرط سینئر سیکنڈری (۱۰+۲) فرس، کیمسٹری  
اور ریاضی کے مضامین کے علاوہ اوسط نمبر ۵۰ فیصدی ہونا لازمی ہیں۔  
ریجنل انجینئرنگ کالج کو کیشیئر (ہریانہ) میں دہلی کے طلباء کا کوٹہ  
ہے۔ اس کالج کے داخلے کا امتحان ہریانہ کے دوسرے انجینئرنگ  
کالجوں کے ساتھ ہوتا ہے۔ داخلے کا فارم فروری کے آخری ہفتے سے  
ملنا شروع ہو جاتے ہیں اور اپریل کے پہلے ہفتے تک جمع کیے جاسکتے  
ہیں۔ فارم پرنسپل ریجنل انجینئرنگ کالج کو کیشیئر (ہریانہ) سے  
حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ فارم کی فیس ہوتی ہے۔

### اسکول آف پلاننگ اینڈ آرکیٹیکچر - دہلی:

اس ادارہ میں آرکیٹیکچر سے متعلق پانچ سالہ کورس پڑھانے  
کا انتظام ہے۔ کورس کے لیے تعلیمی قابلیت سینئر سیکنڈری (۱۰+۲)  
سائنس کے مضامین۔ فرس، کیمسٹری، ریاضی، انگریزی اور انجینئرنگ  
ڈرائنگ ہے۔ سینئر سیکنڈری میں اوسطاً ساتھ فیصدی نمبر لانا لازمی  
ہے۔ داخلہ ٹسٹ دائروں کے بعد ہوتا ہے۔ فارم اپریل یا  
مئی میں پرنسپل اسکول آف پلاننگ اینڈ آرکیٹیکچر، اندر پتہ آئیٹ  
نئی دہلی سے حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ داخلے کا امتحان جون میں  
ہوتا ہے۔

### برلا انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی، میسر (دراچنی - بہار):

یہاں پانچ سالہ آرکیٹیکچر اور چار سالہ بی۔ ای کا کورس پڑھایا  
جاتا ہے۔ ان دونوں کورسز کے امتحان دہلی کے علاوہ ہندوستان  
کے ۲۸ کمرز میں ہوتے ہیں۔ فارم مارچ کے شروع میں ملنا شروع  
ہو جاتے ہیں اور اپریل کے آخری ہفتے تک جمع کیے جاسکتے ہیں۔  
مقابلے کا امتحان مئی کے آخر میں دو دن ہوتا ہے۔ تعلیمی قابلیت  
(۱۰+۲) فرس، کیمسٹری، ریاضی اور آرکیٹیکچر کے لیے انجینئرنگ  
ڈرائنگ بھی لازمی ہے کیونکہ اس کورس کے لیے آرکیٹیکچر اپنی جڑ  
(Arch. Aptitude) ٹسٹ بھی ہوتا ہے۔

سبھی کالجوں میں داخلے کی ٹسٹ فیس ہوتی ہے۔ کچھ کالوں  
میں یہ فیس داخلہ فارم لیتے وقت ہی وصول کر لی جاتی ہے۔ اس کے  
برعکس بہت سے کالجوں میں فارم کی فیس نہیں ہوتی ہے اور پھر  
فارم جمع کرنے وقت ٹسٹ کی فیس بذریعہ بینک ڈرامٹ یا  
کیش لی جاتی ہے۔ اس کی معلومات کالجوں کے پراسپیکٹس میں  
دی جاتی ہے۔ پراسپیکٹس میں فرس، کیمسٹری اور ریاضی کا سلیبس  
بھی طلباء کی رہنمائی کے لیے دے دیا جاتا ہے تاکہ وہ اسی کورس کے  
مطابق داخلے کے امتحان کی تیاری کر سکیں۔

### برلا انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی اینڈ سائنس، پلائی (راجستھا):

اس ادارے میں بی۔ ای (آنرس) انجینئرنگ کورسز کے  
پڑھانے جانے کا انتظام ہے۔ ان کورسز کے لیے ۱۰+۲ میں  
فرس، کیمسٹری، ریاضی اور انگریزی کے ساتھ پاس ہونا لازمی  
ہے۔ داخلے کے لیے کوئی ٹسٹ نہیں ہوتا ہے بلکہ نمبروں کے اوسط  
پر داخلہ دیا جاتا ہے۔ داخلے کے فارم مئی کے پہلے ہفتے سے ملنا  
شروع ہو جاتے ہیں۔ فارم ۳۰ جون تک جمع کیے جاسکتے ہیں۔  
داخلے کی اطلاع ملک کے قومی اخباروں میں دی جاتی ہے۔ فارم  
اور پراسپیکٹس کی فیس ہوتی ہے جو گج بھگ تین سو روپے  
روپے ہے۔ داخلے کے فارم کے لیے سادے کاغذ پر ایک  
درخواست مع نام اور پورا پتہ، کورس کا نام، کوڈ اور درخواست  
(آئی ملاح)۔





# سائنس کوئز

کوئز نمبر ۱۱

ڈاکٹر اسرار آفغانی

(ج) ہائیڈروجن

(د) کاربن ڈائی آکسائیڈ

۸۔ ہرے پودے اپنی خوراک بنانے کے لیے کس گیس کا استعمال کرتے ہیں؟

(الف) آکسیجن

(ب) نائٹروجن

(ج) کاربن ڈائی آکسائیڈ

(د) ہائیڈروجن

۹۔ تیزابی بارش کس گیس کی وجہ سے ہوتی ہے؟

(الف) سلفر ڈائی آکسائیڈ

(ب) ہائیڈروجن سلفائیڈ

(ج) نائٹروجن

(د) آکسیجن

۱۰۔ فضا کے آخری سرے پر کون سی گیس کا

غلاف سورج کی تیز شاعلوں سے ہماری

حفاظت کرتا ہے؟

(الف) ہیلیم گیس

(ب) اوزون گیس

(ج) ہائیڈروجن گیس

(د) آرون گیس

۱۱۔ ماحول، جانداروں پر اس کے اثرات

اور ماحول کے اجزاء کے متعلق بتانے

والی سائنس کو کیا کہتے ہیں؟

(الف) بائیولوجی

(ب) فزیولوجی

(ج) ایکولوجی

(د) بیولوجی

۱۲۔ میٹروں میں کون سی دھات ملائی جاتی

ہے جو فضا کو کثیف کرتی ہے؟

(الف) سفید انقلاب

(ب) سبز انقلاب

(ج) سرخ انقلاب

(د) سبز مومنٹ

۵۔ ہمارے سیارے کے اوسط درجہ حرارت

میں اضافے کے لیے کس گیس کو ذمہ دار

سمجھا جا رہا ہے؟

(الف) آکسیجن

(ب) سلفر ڈائی آکسائیڈ

(ج) کاربن ڈائی آکسائیڈ

(د) نائٹروجن

۶۔ ہماری فضا میں سب سے زیادہ مقدار

میں کون سی گیس ہے؟

(الف) نائٹروجن

(ب) آکسیجن

(ج) کاربن ڈائی آکسائیڈ

(د) ہائیڈروجن

۷۔ جانداروں کو زندہ رہنے کے لیے

سب سے زیادہ ضرورت کس گیس کی ہوتی ہے؟

(الف) نائٹروجن

(ب) آکسیجن

۱۔ یوم ارض (ارتھ ڈے) کس تاریخ کو

منایا جاتا ہے؟

(الف) ۵ جون

(ب) ۲۲ اپریل

(ج) ۵ جولائی

(د) یکم مئی

۲۔ اقوام متحدہ کی جنرل اسمبلی میں عالمی بحول

کی حفاظت کے لیے پلانیٹ پروٹیکشن فٹ

کی تجویز کس نے پیش کی تھی؟

(الف) شری دتھ رام بھل

(ب) مالکوم فریزر

(ج) پیریئرز ڈی کوئیلار

(د) راجیو گاندھی

۳۔ پھولوں کی وادی (دلی آف فلاورز)

کہاں پائی جاتی ہے؟

(الف) گل حوال ہمالیہ

(ب) جزائر ہوائی

(ج) نیل گری پہاڑیاں

(د) سکیم

۴۔ کون سا انقلاب افسلوں کی پیروی

میں زبردست اضافے کا باعث ہوا؟



(د) پنجاب

صحیح جوابات خود ڈھونڈ بیٹے اور اگلے ماہ کے شمارے کا انتظار کیجئے جس میں اس کو نئے جوابات شائع کیے جائیں گے

## صحیح جوابات کوئٹہ نمبر ۱۰

- ۱- (الف)
- ۲- (الف)
- ۳- (الف)
- ۴- (ج)
- ۵- (ب)
- ۶- (ج)
- ۷- (د)
- ۸- (ج)
- ۹- (الف) و (ب)
- ۱۰- (ج)
- ۱۱- (الف)
- ۱۲- (ب)
- ۱۳- (ج)
- ۱۴- (الف)
- ۱۵- (ب)
- ۱۶- (د)
- ۱۷- (د)

- (ب) پہاڑوں سے سبزے کی کٹائی
- (ج) برف باری کی زیادتی
- (د) ان میں سے کوئی نہیں
- ۱۷- بڑے بڑے درختوں کی متوقع عمر میں کمی کی وجہ سے :
- (الف) بارشوں کی کمی
- (ب) بارشوں کی زیادتی
- (ج) دریاؤں کے پانی میں گاد
- (د) دریاؤں کی کثافت
- ۱۸- بارش لانے میں ہریالی کا اہم ترین کردار کیسا ہے ؟
- (الف) بڑوں کی مدد سے مٹی کو باندھ کر رکھنا۔
- (ب) زمین سے پانی جذب کرنا
- (ج) زمین سے پانی جذب کر کے فضا میں خارج کرنا۔
- (د) سورج کی روشنی جذب کرنا۔
- ۱۹- زمین میں رہنے والا کون سا جانور مٹی کو بھر بھرا اور ہوا دے رہا ہے ؟
- (الف) چوہ
- (ب) کینچڑا
- (ج) گھونگھا
- (د) سانپ
- ۲۰- ہندوستان کے کون سے دریا کی بڑے پیمانے پر صفائی کرنے کی کوشش کی جا رہی ہے ؟
- (الف) راوی
- (ب) گنگا
- (ج) جہلم
- (الف) لوہا
- (ب) سیسہ
- (ج) چاندی
- (د) مرکری (پارہ)
- ۱۳- آج کل سمندروں میں کثافت کی سب سے بڑی وجہ ہے :
- (الف) نیوکلیائی دھماکے
- (ب) ڈیزل کا اخراج
- (ج) مٹی کا کٹاؤ
- (د) کیڑے مار دوائیں
- ۱۴- پانی کے قدرتی ذرائع (دریا، ندی وغیرہ) میں سب سے خطرناک اور ناقابلِ تحلیل کثیف مادے کون سے ہیں :
- (الف) گھریلو غلظت
- (ب) کیمیائی مادے
- (ج) سڑے گئے جانور
- (د) قدرتی نامیاتی (آرگینک) مادے
- ۱۵- کثیف اور آلودہ پانی یا چارے کو استعمال کرنے والے جانوروں کے جسم کے کس حصے میں سب سے زیادہ کثافت جمع ہوتی ہے :
- (الف) چربی میں
- (ب) کھال میں
- (ج) دماغ میں
- (د) خون میں
- ۱۶- پہاڑوں سے چٹانیں کھسکنے کے واقعات کے اضافے کی اہم ترین وجہ ہے -
- (الف) درجہ حرارت میں اضافہ



# سوال جواب

ہمارے چاروں طرف خدا کی قدرت کے ایسے مظاہرے کبھر بڑے ہیں کہ جنہیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پٹر پودا ہو، یا کڑا اکوڑا — کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات اُبھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکنے مت — انہیں ہمیں لکھ بھیجئے۔ آپ کے سوالات کے جواب ٹپے سوال پہلے جواب کی بنیاد پر دیئے جائیں گے۔ اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر ۵۰ روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔ البتہ اپنے سوال کے ہر ماہ سوال جواب کوپن کرکھنا نہ بھولیں۔ نیز اپنا مکمل پتہ اور سوال ترسوخفا تحریر کریں۔

**سوال :** بجلی کے تار پر بیٹھی چڑیا کو جھٹکا کیوں نہیں لگتا؟

**کنہیا صادق**

رام پور، مالکیرا، دھنبا د ۲۸۳۰

**جواب :**

چڑیا یا کوئی بھی پرندہ چونکہ صرف ایک تار پر ہی بیٹھتا ہے اس لیے اسے بجلی کا جھٹکا نہیں لگتا۔ اگر وہ دونوں تاروں پر بیٹھنے کی کوشش کرے یا دونوں (مثبت، منفی) تاروں سے اتفاقی طور پر چھو جائے تو فوراً ہلاک ہو جائے گا۔

**سوال :** توانائی کو نہ ہی پیدا کیا جاسکتا ہے اور نہ ہی ختم کیا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ یہ بھی کہا جاتا ہے کہ زمین پر توانائی کا واحد ذریعہ سورج ہے۔ تو کیا ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ زمین پر توانائی بڑھ رہی ہے؟

**عقیل احمد**

۲۲۲۳ بانار چلی قبر، جامع مسجد علی ۱۱۰۰۰۶

**جواب :**

آپ کے دونوں بیانات صحیح ہیں۔ یہ سچ ہے کہ زمین پر آنے والی توانائی کا واحد ذریعہ سورج ہے۔ سورج سے آنے والی توانائی روشنی اور حرارت کی شکل میں ہم تک آتی ہے۔ روشنی کا کچھ حصہ سبز پودے جذب کر لیتے ہیں۔ بقیہ بھی توانائی زمین اور اس کے ماحول کو حرارت پہنچاتی ہے۔ شام کے بعد جب سورج غروب ہو چکا ہوتا ہے تو زمین اور اس کے ماحول کی تقریباً بھی اشیاء

اس حرارت کو واپس فضا میں لوٹا دیتے ہیں۔ یہ حرارت فضا میں اور اس سے اوپر جا کر پھیل جاتی ہے۔ اس طرح حرارت یا توانائی کی آمد و رفت اور ایک شکل سے دوسری شکل میں تبدیل ہونے کا سلسلہ چلتا رہتا ہے۔ نتیجتاً زمین پر توانائی کا اوسط تقریباً یکساں اور متوازن رہتا ہے۔

**سوال :** انسان جب دوڑتا یا چلتا ہے تو اس کے ہاتھ کیوں ملتے ہیں؟

**محمد احسان الرحمن مدثر**

حاجی نگر، اکوٹ، اکرولہ۔ ۳۴۳۰۰۳

**جواب :**

چلنے یا دوڑنے کے دوران ہاتھوں سے آگے پیچھے ہونے سے جسم کا توازن بننا رہتا ہے۔ اگر آپ ایک جگہ کھڑے کھڑے اپنا ایک پیر آگے بڑھائیں تو آپ کا توازن بگڑ جائے گا۔ چلنے کے دوران جب ایک پیر آگے جاتا ہے تو ایک ہاتھ پیچھے آگے توازن برقرار رکھتا ہے۔

**سوال :** کانچ (شیٹ) کے گلاس میں کوئی گرم چیز ڈالیں تو وہ ترسوخا کیوں ہے؟ محمد عمران

کوارٹر نمبر ۸۵/۱۵-۱۶، ڈی۔ پی۔ ایس کالونی

ایم۔ ایس۔ ای۔ بی پوسٹ کوٹا ڈی

ناگپور ۴۳۱۱۱۱



پرست کو اوپر اٹھاتا ہوا نکل جاتا ہے۔ پانی کو بھاپ میں تبدیل کرنے کے لیے حرارت چاہئے۔ اسی طرح پوری کے سینکے کا عمل ایک کیمیائی عمل ہے جس میں ٹٹے یا مہدے میں موجود پروٹین اور کاربوہائیڈریٹ حرارت کی وجہ سے اپنی ساخت تبدیل کر لیتے ہیں اور اگر زیادہ حرارت ملے تو جل کر کاربن میں بدل جاتے ہیں یعنی پوری جل کر کوئلہ ہو جاتی ہے۔ یہ عمل بھی حرارت کی موجودگی میں ہی ممکن ہے اس لیے گرم گھی یا تیل کی ضرورت ہوتی ہے۔

**سوال :** ایک موم بتی کو جلا کر پانی میں تیرائیں اور اس پر بیل جا رہا لٹا کر کے رکھ دیں تو پانی ۵۰ درجہ اوپر چڑھ جاتا ہے۔ کیوں؟ موم بتیوں کی تعداد بڑھانے پر پانی زیادہ کیوں چڑھتا ہے!

**سہیل رشید**  
عقب پنجاب سمیٹی، ورڈو، امرالٹی

**جواب :** ہر جلنے والی چیز کو آکسیجن درکار ہوتی ہے۔ قدرتی طور پر آکسیجن ہوا میں موجود ہوتی ہے۔ جلتی ہوئی موم بتی کے اوپر جب آپ نے بیل جا رہا رکھ دیا تو اندر موجود ہوا کی آکسیجن موم بتی کے جلنے میں استعمال ہو گئی جس کی وجہ سے بیل جا رہا کے اندر خلا پیدا ہو گیا۔ اس خلا کو پُر کرنے کے لیے پانی اوپر چڑھ جائے گا۔ علاوہ ازیں موم بتی جلنے پر کاربن ڈائی آکسائیڈ پیدا ہوتی ہے جو پانی میں گھل جاتی ہے۔ اس کی وجہ سے بیل جا رہا کے اندر مزید خلا پیدا ہوتا ہے جو پانی کو اوپر چڑھاتا ہے۔ اس طرح جتنی زیادہ موم بتیاں ہوں گی اتنی ہی تیزی سے اور زیادہ پانی اوپر چڑھے گا۔

**جواب :** شیشہ یا کاغذ حرارت کا کمزور موصل ہے یعنی شیشے میں سے حرارت بہت کم رفتار سے گزرتی ہے۔ اگر شیشے کے برتن میں بہت زیادہ گرم چیز ڈالی جائے تو شیشے کی اندرونی سطح کا درجہ حرارت بڑھ جائے گا جبکہ باہری سطح کا درجہ حرارت کم ہوگا۔ اندرونی اور باہری سطح کے درجہ حرارت میں فرق کی وجہ سے ان کے بیچ ایک قسم کا تناؤ پیدا ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے شیشہ پھٹنے یا ٹوٹنے کا شکار ہوتا ہے۔

**سوال :** مختلف قسم کے پھولوں میں مختلف رنگ اور مختلف خوشبو کیوں پائی جاتی ہے؟

**عبد الصبور جٹ انگری**  
سارک انٹر پرائز کراچی، نگر ضلع پھل و ستو، نیپال

**جواب :** پھولوں میں رنگ اور خوشبو نفع سے کیڑوں اور جانوروں وغیرہ کو راغب کرنے کے لیے ہوتی ہے۔ یہ نفع کیڑے ان پھولوں کا زیرہ (پولن گرین) ایک پھول سے دوسرے پھول تک لے جا کر ان کی افزائش نسل میں مدد کرتے ہیں۔ ہر پودے کی کوشش ہوتی ہے کہ اس پاس زیادہ کیڑے آئیں اس طرح سبھی پودوں کے درمیان ایک مقابلہ چلتا رہتا ہے اور اسی وجہ سے ہر پودا طرح طرح کے رنگ دار اور خوشبو والے پھول پیدا کرتا ہے تاکہ کیڑے راغب ہو سکیں۔

**سوال :** پوری یا کوئی دوسری سینکے والی چیز گرم گھی یا تیل میں ہی کیوں سنتتی یا پھولتی ہے۔ ٹھنڈے گھی یا تیل میں کیوں نہیں سنتتی یا پھولتی؟

**صالحہ معرفت ماسٹر ذین الدین**  
نگار مسانی، دھوبی والی گلی، کھیر روڈ علی گڑھ ۲۰۲۰۱  
**جواب :** پوری بھی پھولتی ہے جب آٹے یا مہدے میں ملا ہوا پانی بھاپ بن کر باہر نکلتا ہے اور اپنے ساتھ پوری کی پتلی سی



**جواب:** ہر بالغ مرد میں منی پیدا ہوتا ہے۔ جس میں دو طرح کے سیل (خلیے) ہوتے ہیں۔ ایک قسم میں "X" کروموزوم ہوتا ہے، دوسرے میں "Y" کروموزوم۔ ہر بالغ عورت کے جسم میں انڈے بنتے ہیں، جن میں صرف "X" قسم کا کروموزوم ہوتا ہے۔ اگر مرد کا "X" کروموزوم والا سیل عورت کے انڈے سے ملتا ہے تو دو ایکس یعنی "XX" ساتھ ہو جاتے ہیں جو کہ لڑکی بناتے ہیں۔ اگر مرد کا "Y" کروموزوم والا سیل عورت کے انڈے سے ملتا ہے تو "XY" قسم بنتی ہے جو کہ لڑکا بناتا ہے (تفصیل کے لیے دیکھئے سائنس، شمارہ مارچ ۱۹۹۴ء) ہر جاندار میں تولید کا عمل الگ اور منفرد ہوتا ہے۔ اگرچہ دیکھنے میں یہ ایک جیسا لگے لیکن پھر بھی ایسا ممکن نہیں ہے کہ انسان کی ممی سے کسی جانور میں بچہ پیدا کیا جاسکے۔

**نوٹ:** اس کالم میں آپ کی بے حد دلچسپی کی وجہ سے ہمدے پاس سوالات کا انبار ہے۔ اس دلچسپی کے لیے ہم آپ سب کے شکر گزار ہیں۔ تاہم اس کے باعث ہو سکتا ہے کہ آپ کے سوال کا نمبر آٹھ میں کی مہینے لگ جائیں لہذا انتظار کریں اور اس دوران دیگر قارئین کے سوالات سے اپنی محنت میں اضافہ کریں۔ (مستدین)

### جدہ (سعودی عرب)

میں ماہنامہ سائنس کے تقسیم کار:

**مکتبہ افسان**

نزدیکستان ایمبسی اسکول  
حیٰ العزیزہ - جدہ

ماہنامہ "سائنس" میں اشتہار دے کر  
اپنی تجارت کو فروغ دیں۔

### انعامی سوال:

سمندر کا پانی کھارا ہے۔ لیکن سمندر میں جو جزائر ہیں، ان کا پانی میٹھا کیوں ہے؟  
توقیر پشیل زاہد خاں پشیل  
آسیگاؤں تعلقہ منگول پیر  
ضلع آکرلہ ۹۳۳۰۹

### جواب:

سمندر میں موجود پانی کا بڑا حصہ پہاڑوں پرچی برف کے گچھلنے سے آتا ہے۔ یہ پانی پہاڑوں سے بہتا ہوا ایک لمبا راستہ طے کر کے سمندر میں جا کر گرنا ہے۔ اس سفر کے دوران اس پانی میں مختلف قسم کے ملکیات شامل ہو جاتے ہیں جن کی وجہ سے یہ پانی کھارا ہو جاتا ہے۔ زمین کے اندر موجود پانی کا ہم ترین وسیلہ بارش ہے۔ بارش کا پانی زمین جذب کرتا ہے جو زمین کی کشش کی وجہ سے نیچے چلا جاتا ہے اور زمین کی خلی سلط پر پانی جانے والی چٹانوں پر ٹک کر جمع ہوتا رہتا ہے۔ یہی پانی قدرتی تانی کہلاتا ہے جسے ہم زمین سے نکالتے ہیں۔ سمندر میں پائے جانے والے جزائر میں بھی زمینی پانی اسی طرح آتا ہے لہذا میٹھا ہوتا ہے۔

**سوال:** لڑکا لڑکی کیوں پیدا ہوتا ہے؟ کیا مرد کی منی کی وجہ سے؟ اگر اس منی کو کسی ایسے جانور میں ڈال دیا جائے جس میں عمل تولید عورتوں جیسا ہوتا ہو، تو کیا اس جانور سے انسان کا بچہ پیدا ہوگا؟

محمد کریم اللہ

۱۸ نمبر جی ٹی روڈ، بھدیشورہ، ہنگلی ۲۳۰۲۱





باغبانی

# ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

دیگر کی جڑوں یا تنوں کے بہت چھوٹے ٹکڑے لے کر مصنوعی تغذیے میں اُگانے سے خلیوں کا ایک بے شکل مجموعہ حاصل ہوا جسے "کیلس" (کے + لس) کہا گیا۔ ساتھ ہی یہ بھی پتہ چلا کہ تھائین اور انڈول ایسٹک ایسڈ جیسے کیمیائی مرکبات کی مدد سے خلیوں کو کینسر کی مانند بہت تیزی سے بڑھایا جاسکتا ہے۔ آگے چل کر ان خلیوں کے مجموعوں سے کچھ حصے لے کر دوسرے قسم کے میڈیا میں رکھ کر جڑیں یا تنے اُگانے کی کامیاب کوششیں ہوئیں۔ ۱۹۵۷ء میں دواؤں کے اسکوگ اور میلر نے تمباکو کی بڑھتی ہوئی جڑ کے تراشے سے پہلے کیلس تیار کیا اور بعد میں جب اس کے چھوٹے چھوٹے حصوں کو دوسرے میڈیا میں منتقل کیا تو ان سے جڑیں اور تنے نکلا شروع ہو گئے۔ ان سائنسدانوں نے یہ کارنامہ محض دو کیمیائی مرکبات انکرون اور سسٹو کاٹینن کے باہمی تناسب میں تبدیلی پیدا کر کے انجام دیا تھا۔

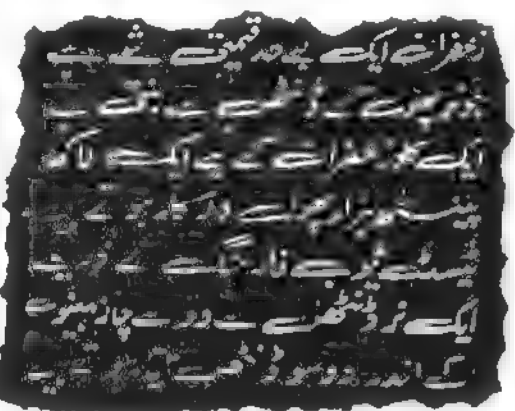
اس کامیاب تجربے کے بعد تو ایک سلسلہ چل نکلا جس میں سائنسدانوں نے مصنوعی میڈیا میں کیمیائی مرکبات کی تبدیلی اور ان کے تناسب بدل کر پودوں کے مختلف حصوں سے بنائے گئے کیلس کلچر میں کی مدد سے پودے تیار کرنا شروع کر دیئے۔

ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ کے لیے یوں تو کوئی طریقہ استعمال کیے جاتے ہیں لیکن ان میں تین زیادہ مقبول ہیں۔ پہلے طریقے کے تحت کسی بھی صحت مند پودے کی کوئی جڑ یا تنہیں کے اوپری سروں سے تراشے لے کر ایسے میڈیا میں رکھتے ہیں جن میں انکرون اور شوگر کس موجود ہوں۔ اس طرح ان میں جڑیں نکل کر پودے تیار ہو جاتے ہیں دوسرے طریقے میں کوئی جڑ یا تنہیں کے میڈیا میں رکھتے ہیں جس میں سسٹو کاٹینن کی مقدار زیادہ ہو، اس میں کٹے پھرنے لگتے ہیں۔

ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ موجودہ دور کی ایک انجوتی ہوئی سائنس ہے جس نے بہت تیزی سے ترقی کے مدارج طے کر کے تقریباً ایک صنعت کی شکل اختیار کر لی ہے۔ ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ یا ٹشو کلچر کا آغاز موجودہ صدی کے وسط میں ہوا جبکہ سائنسدانوں نے یہ خواب گزشتہ صدی کے ابتدا ہی سے دیکھنا شروع کر دیا تھا۔ جرمن سائنسدان شودا نے ۱۸۳۹ء میں سیل تھیوری پیش کی جس کے مطابق ایک زندہ خلیہ انفرادی طور پر نشوونما پا کر مکمل جاندار بننے کا اہل ہوتا ہے بشرطیکہ اسے مناسب ماحول اور اسباب مہیا کیے جائیں۔ آگے چل کر اس تھیوری نے ایک نظریے کی شکل اختیار کی جو "ٹوٹی پوٹینسی" نظریے کے نام سے موسوم ہوا۔ اس نظریے کے مطابق ہر جاندار کی شکل و صورت اور خصوصیات متعین کرنے کا کام ایک مادے کا ہے جو ڈی۔ این۔ اے کہلاتا ہے اور خلیوں کے نیوکلیس میں ہوتا ہے۔ جس خلیے کو مناسب اسباب مہیا کیے جاتے ہیں وہ اسی ڈی۔ این۔ اے کے زیر اثر دوبارہ اسی جاندار کی شکل اختیار کر لیتا ہے جس سے اسے الگ کیا گیا تھا۔ ۱۸۷۸ء سے ۱۹۳۰ء کے درمیان اس سلسلے میں بہت سے تجربات ہوئے جن سے پتہ چلا کہ پودوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے بھی مکمل پودے بنا سکتے ہیں اور ہمیشہ ہی ان ٹکڑوں کے اوپری حصوں سے شاخیں اور نچلے حصوں سے جڑیں بھڑتی ہیں۔ چونکہ اس وقت تک پودوں کی غذائی ضروریات سے متعلق معلومات حاصل کی جا چکی تھیں اس لیے ان کی روشنی میں مختلف کیمیائی مرکبات کی مدد سے مصنوعی تغذیہ تیار کیا گیا اور اس میں پودوں کے چھوٹے ٹکڑوں کو اُگانے کی کوشش کی گئی۔ ۱۹۳۰ء سے ۱۹۵۰ء کے درمیان اس طرح کی بہت سی کوششیں کی گئیں جن میں مختلف پودوں جیسے سیلکس، دھتورا، گھاجر، آلو اور ٹماٹر



ضروری ہیں۔ آگزن اور سسٹو کا متن جیسے مرکبات نشوونما کو کنٹرول کرتے ہیں اور ان کی مقدار گھٹانے اور بڑھانے سے مختلف پودوں میں ہرٹ کیس کلچر یا پھر جڑوں یا صرف تنوں کو بڑھا یا جاسکتا ہے۔ مختلف ڈٹامنس جیسے تھائے مین، نیکوٹینک ایسڈ اور بائے ری ڈاکس کی آئیز سٹش سے نشوونما کے عمل میں تیزی لائی جاسکتی ہے۔ اس عمل کو مزید تیز کرنے کے لیے میکی ٹوٹس



جیسے مرکبات استعمال ہوتے ہیں۔ کاربن اس عمل کا اہم جز ہے اور عام حالت میں فضا میں موجود کاربن ڈی آکسائیڈ سے ملتا ہے لیکن ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ کے دوران اس کے حصول کی خاطر میڈیا میں شوگرس یعنی کاربوائیڈریش ملائے جاتے ہیں۔ ”اگر“ نامی کیمیکل کو گرم کرنے سے جیلی حاصل ہوتی ہے اور دیگر اجزاء اسی میں شامل کر دیئے جاتے ہیں۔ میڈیا میں اینٹی بائیوٹکس کا استعمال بھی عام ہے جس کا مقصد اسے جراثیم کے اثرات سے محفوظ رکھنا ہے۔

ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ کے ذریعے حیران کن فوائد حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ جراثیم پاک پودوں کی تیاری ان میں سے ایک ہے ۱۹۵۵ء کے دوران ڈھلیا کے ایک ایسے پودے سے جس پر تین اقسام کے دائرس لگتے تھے۔ ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ کی مدد سے ایک ایسا پودا تیار کرنے میں کامیابی حاصل کی گئی جو دائرس کے

اب یا تو ان پتوں کے مزید ترشے کاٹ کر نئے میڈیا کی مدد سے اس عمل کو دہرایا جاتا ہے تاکہ پودوں کی تعداد تیزی سے بڑھائی جاسکے یا پھر انھیں جڑ ساز میڈیا میں منتقل کر کے جڑوں کو بڑھنے کا موقع دیا جاتا ہے۔ لیکن تیسرے طریقے کے تحت کوئیل کے تراشوں کو ایسے میڈیا میں رکھتے ہیں جس سے اس کے غلبے بے تحاشہ بڑھ کر کیاس بنادیں۔ اس کیلکس کے حصوں سے یا تو براہ راست مکمل پودے بنالیتے ہیں یا پھر انھیں پہلے جڑ ساز اور بعد میں مکے ساز میڈیا میں منتقل کر کے پودے تیار کیے جاتے ہیں۔ کیلکس کلچر کی مدد سے پودوں کی بہت نئی اقسام یا بیج سازی کا کام بھی ہو رہا ہے۔ واضح رہے کہ پہلے دو طریقوں سے جو پودے تیار ہوتے ہیں، وہ نہ صرف یکساں خصوصیات کے حامل ہوتے ہیں بلکہ بالکل اس پودے کی مانند ہوتے ہیں جس سے ان کا خیر اٹھایا گیا تھا لیکن تیسرے طریقے سے ان کی یکسانیت پر برا اثر پڑتا ہے۔ ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ میں دراصل مصنوعی تغذیہ کی کامیابی کی گنج ہے جسے ٹھیک ٹھیک بنانے میں بہت محنت کرنا پڑتی ہے۔ دنیا بھر میں اس سلسلے میں جو تحقیقات ہو چکی ہیں ان کے نتیجے میں ہم آج کئی قسم کے میڈیا سے واقف ہیں جو اپنے بنانے والوں کے نام سے موسوم ہیں۔ جیسے موراشینگ اور اسکوک میڈیا، گیبروگ، وائٹس، پیلر اور اسمتھ میڈیا۔ لیکن جب بھی کسی نئے قسم کے پودے کے لیے اسے بنانا مقصود ہوتا ہے تو مختلف یکمائی مرکبات اور ان کی مقدار کو بار بار کم یا زیادہ کر کے تجربات کرنا پڑتے ہیں اور تب بے حد ریاضت کے بعد وہ مطلوبہ فارمولہ ہاتھ لگتا ہے جس کے استعمال سے سب سے بہتر نتائج برآمد ہو سکیں۔

عام طور سے سمیکل میڈیا کے لیے ان آرگنک نمکیات، ڈٹامنس، کاربوائیڈریش اور ایک جیلی بنانے والا مادہ استعمال کیا جاتا ہے۔ نمکیات میں نائٹریٹس، سلفیٹس، کلورائیڈس، آئیوڈائیڈس اور فاسفیٹس شامل ہیں، جو پودوں کو زندہ رکھنے کے لیے بے حد



یوٹ، نئی دہلی، تامل ناڈو اور پنجاب ایگرو کیمیکل پرائیویٹ لمیٹڈ، ہارنی کچھری سرچ انسٹی ٹیوٹ بنگلور اور کیرالا کاسٹریل پلانٹیشن کراپ ریسرچ انسٹی ٹیوٹ کسرسکٹ گران قدر کام کر رہے ہیں۔ دہلی کے آئی اے آر آئی میں مرسوں کی ایک قسم بائو ۹-۲ ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ کے ذریعہ بنائی گئی ہے جو روایتی اقسام کے مقابلے میں تیس سے چالیس فیصد زیادہ پیداوار دیتی ہے۔ اس کے علاوہ دھان، چنا اور ابر میں ایسی اقسام بنانے کا کام ہو رہا ہے جن میں بیماریوں اور کیڑوں کے خلاف قوت مدافعت موجود ہو۔ اچھی قسم کے پیتے کے پودے بھی اس ادارے میں اس طریقے سے تیار کیے جا رہے ہیں۔

ایک اندازے کے مطابق آج ساری دنیا میں لگ بھگ ڈھائی سو تجربہ گاہیں ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ میں مصروف ہیں لیکن ان میں آدھی صرف آرکڈس کے پودے تیار کرتی ہیں جبکہ باقی سبھی زیادہ تر باغبانی کے فروغ پر ہی توجہ دے رہی ہیں۔ یہ تجربہ گاہیں یا تو پودوں کی نرسری سے وابستہ ہیں یا پھر اپنے طور پر پودوں کی تجارت کرتی ہیں۔

ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ نے جس تیز رفتاری سے ترقی کی منازل طے کی ہیں اسے دیکھتے ہوئے یہ کہا جاسکتا ہے کہ اس کا مستقبل بہت تابناک ہے۔ یہ سچ ہے کہ ابھی تک جو پیش رفت ہوئی ہے اس کا زیادہ تر مقصد باغبانی کو فروغ دینا ہے تاہم فروغ کی جاتی ہے کہ وقت کے ساتھ اس کا دائرہ وسیع تر ہوگا اور اس کا استعمال جنگل بانی اور پرنیوڈوں کی نئی اور بہتر اقسام پیدا کرنے کے لیے بھی بڑے پیمانے پر ہونے لگے گا۔ ہو سکتا ہے کہ مستقبل میں آپ اپنی مرضی کے پودوں کو آرڈر دے کر بنا سکیں۔ یہ پودے اپنی نائٹروجن کی ضروریات میں خود کفیل ہوں گے، جراثیم اور کیڑوں کے خلاف قوت مدافعت رکھتے ہوں گے اور ان کے پھول پھل بھی آپ ہی کی مرضی کے مطابق ہوں گے۔

جیلے سے بالکل محفوظ تھا۔ اس کے بعد اب تک کئی دوسرے پودوں جیسے رس بیر، اسٹرابیری، انگور، کیلا، پیتا، گنا، آلو، زیتا، کارنیشن، کرائی سینتھم اور آرکڈس میں بھی کامیاب کوششیں ہو چکی ہیں۔

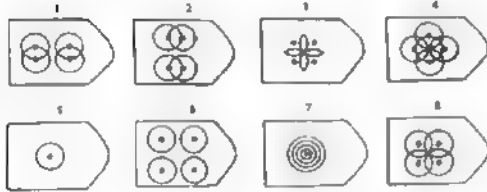
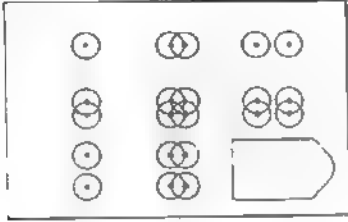
اس طریقے کے ذریعے جس تیز رفتاری سے پودوں کی تیاری عمل میں آتی ہے اسے دیکھ کر حیرت ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر آرکڈس کی تیار کیا کے دوران اس کی ایک کونپل کے تراشے سے دو پھینے کے اندر تین سے پانچ ننھے اُبھار بھوٹ آتے ہیں جو "کارنس" کہلاتے ہیں۔ ہر ایک کو چار سے چھ حصوں میں تقسیم کر کے الگ الگ میڈیا میں رکھ دیا جاتا ہے اور دو ماہ بعد ایک ہار پھر ہر ایک سے اتنے ہی کارنس اور نکل آتے ہیں۔ اس طرح پودوں کی تعداد تیزی سے بڑھتی چلی جاتی ہے اور سال بھر میں کئی لاکھ پودے تیار ہو جاتے ہیں۔ زعفران ایک بے حد قیمتی شے ہے جو نرسریوں کے ڈنچل سے بنتی ہے۔ ایک کلوزعفران کے لیے ایک لاکھ ۶۵ ہزار پھول درکار ہوتے ہیں۔ ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ کے ذریعے ایک نرسری ڈنچل سے دو سے چار مہینوں کے اندر ڈنچل تیار ہو جاتے ہیں۔ اسی طرح ہلدی کی گانٹھ سے ٹیسٹ ٹیوٹ فارمنگ کے ذریعے سال بھر میں تقریباً دو لاکھ پودے بنائے جاسکتے ہیں۔ کرائی سینتھم اور گنے میں تو اس سے کہیں زیادہ پودے تیار ہو سکتے ہیں۔ بعض درخت جیسے بانس، عارقی لکڑی والے درخت اور گلاب کے پودوں میں بیج بہت مشکل سے بنتا ہے۔ ایسے تمام درختوں اور پودوں کی افزائش کے لیے ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ کسی نعمت سے کم نہیں۔ اس طریقے میں نہ صرف کم وقت میں بڑی تعداد میں پودے تیار ہو سکتے ہیں بلکہ ان ہزاروں لاکھوں پودوں کے لیے محض ایک کمرہ کافی ہوتا ہے۔ آج دنیا کی بہت سی تجربہ گاہیں ٹیسٹ ٹیوب فارمنگ کے فروغ کے لیے کام کر رہی ہیں۔ ہمارے ملک میں بھی تقریباً ہر یونیورسٹی اور زراعتی ادارے میں اس کے لیے الگ شعبے موجود ہیں۔ ان میں بعض ادارے جیسے انڈین ایگرو کیمیکل ریسرچ انسٹی



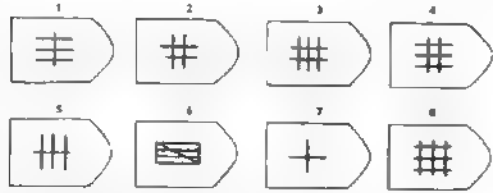
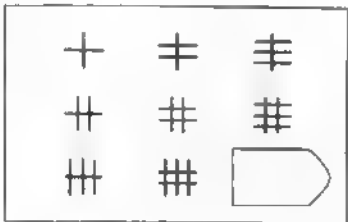
کسوٹی

۱۶

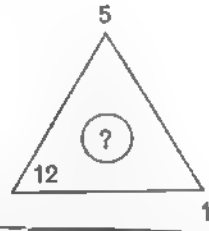
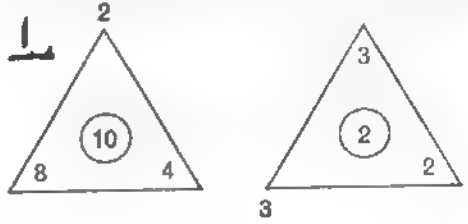
۳۱



۳۲

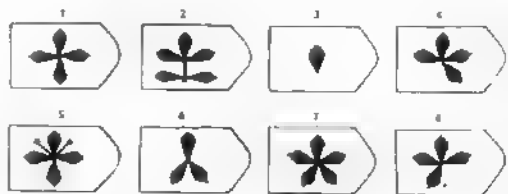
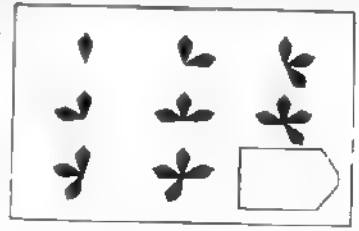


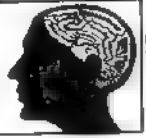
نیچے دیئے گئے ڈیزائن (۱) میں سوائے نشان کی جگہ پر کون سا نمبر لکھے گا؟



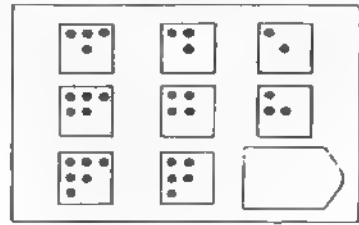
نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (۵-۲) میں ہر ایک ڈیزائن میں ایک خالی جگہ ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے آٹھ نمونے دیئے گئے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

۳۳





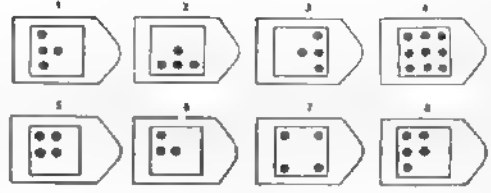
۵



# صحیح جوابات

## کسوٹی نمبر ۱۴

جواب نمبر ۱	۸
جواب نمبر ۲	۲
جواب نمبر ۳	۲
جواب نمبر ۴	۲
جواب نمبر ۵	۲



بذریعہ قرعہ اندازی  
انعام پانے والے ہونہار بہن بھائی:

- ۱۔ رشید رشید شاہ (آیا) معرفت عبدالرشید شاہ (آیا)  
یو کالونی، بیجپہاڑہ، کشمیر۔ ۱۹ ۲۱ ۲۳
- ۲۔ محمد سلیم معرفت کھدو سردار۔ ۲۳ فری گھاٹ اسٹریٹ  
تیلنی پارڈہ، بھنگلی۔ ۲۵ ۲۱ ۲۱ (منفی بنگال)
- ۳۔ ابھیشیک گوتم  
۱۱ کووند پارک، کالونی سریندر نگر، علی گڑھ۔ ۲۰ ۲۰ ۰۱
- ۴۔ عقیفہ ممتاز جاوید  
۱۱ ۳۹ آتش گنج، آزاد مارکیٹ، دہلی۔ ۱۱ ۰۰ ۰۶
- ۵۔ توصیف احمد ترائی  
معرفت مختار احمد ترائی، ترائی بالا، نزدیک کالج روڈ،  
ضلع پلوامہ، کشمیر۔ ۱۹ ۲۱ ۲۳
- ۶۔ محمد عبدالعزیز مکان نمبر ۸۲۲/۱۲، اورس،  
سبحاش نگر، ورننگل۔ ۰۲ ۰۰ ۵۰ (آندھرا پردیش)

اپنے کے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ہمراہ ہمیں  
۱۰ جولائی ۱۹۹۵ کو مکمل ملے جانے چاہئے۔ صحیح جوابات  
میں سے بذریعہ قرعہ اندازی ۶ بہن بھائیوں کے نام  
چنے کر اگست ۱۹۹۵ کو شمارے میں شائع کیے جائیں گے  
نیز جیتنے والوں کو عام سانس معلومات کے ایک  
دلچسپ کتاب بھیجے جائے گا۔  
جوابات پر یا کوپن پر کسوٹی نمبر ضرور لکھیں۔

نوٹ:

- ۱۔ یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح پر  
دینی مدارس کے طلباء و طالبات کے لیے ہے۔
- ۲۔ کسوٹی میں شمولیت کے واسطے آنے والے خطوں کی تعداد  
میں بے حلفانہ کی وجہ سے اب ۶ شمار کرنا انعام دیا جائے گا۔
- ۳۔ بہت سارے جوابات صحیح ہونے کے باوجود قرعہ اندازی  
میں شامل نہیں کیے گئے کیونکہ ان کے ساتھ "کسوٹی کوپن"  
نہیں تھا۔ کسوٹی کوپن رکھنا نہ بھولیں۔





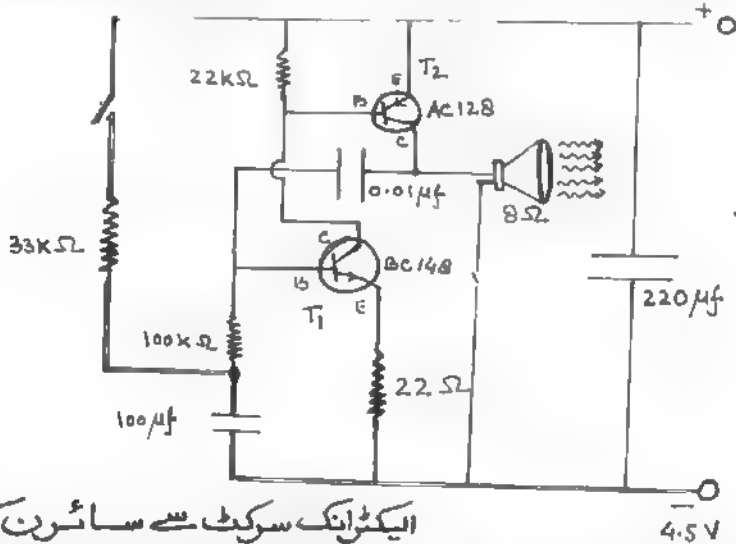
ورکشاپ

# الیکٹرانک سائرن

ڈاکٹر احرار حسین

۲۲ کلو اوم اور ۱۰۰ کلو اوم کے استعمال کیے گئے ہیں۔ اس کے علاوہ سیکپیٹر ۰.۰۱ فائی کرو فیراڈ ۱۰۰ مائیکرو فیراڈ اور ۲۲۰ مائیکرو فیراڈ سے ذریعہ سرکٹ بنایا ہے جس میں ۳۰.۵ ولٹ کی بیٹری اور ۱۸ اوم کے اسپیکر کے استعمال سے سرکٹ پورا ہو جاتا ہے۔ یہ سب ہی چیزیں بازار میں بہت سستے داموں پر دستیاب ہیں۔ بس اب آپ اس سرکٹ کو صحیح طرح سے سمجھ کر سرکٹ بورڈ

رمضان کے مہینے میں افطار اور سحر کے وقت سائرن کی آواز سنائی دیتی ہے۔ بیوسپلٹی کی طرف سے بھی صبح ۸ بجے سائرن کی آواز آتی ہے اور بڑے بڑے کارخانوں میں چھٹی کے وقت یا کسی بڑے حادثے یا خطرے کے موقع پر بھی سائرن کی آواز سنائی دیتی ہے۔ کیا کبھی آپ نے سوچا کہ یہ سائرن کیسے کام کرتا ہے اور ہمیں اس سے آواز کیسے حاصل ہوتی ہے۔ ہم



الیکٹرانک سرکٹ سے سائرن کی آواز

پر تیار کریں، پھر آپ دیکھیں گے کہ سائرن کی آواز کیسے نکلتی ہے۔ ہم امید کرتے ہیں کہ آپ اس سرکٹ کو بننا پائیں گے ورنہ ہمیں لکھ بھیجیں کہ آپ کو اس کے بنانے میں کس دشواری کا سامنا کرنا پڑا۔

سائرن کی آواز کو الیکٹرانک سرکٹ سے بھی حاصل کر سکتے ہیں ایک الیکٹرانک سرکٹ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ اس میں ہم نے دو ٹرانزیسٹرس اے سی - ۱۲۸، اور بی سی - ۱۴۸ کا استعمال کیا ہے۔ اس کے علاوہ چار ریزسٹنس ۲۲ اوم ۲۰ کلو اوم



پیش  
رفت

نشاط جیلانی، نئی دہلی

## در دکشایا جان لیوا

نئی دہلی میں منعقد ایک سیمینار میں درد ختم کرنے والی عام دواؤں (PAIN KILLERS) کے خطرات پر غور کیا گیا۔ اس سیمینار میں طویل بحث ان درد کشا دواؤں پر کی گئی جن کا استعمال ہم لوگ اپنی روزمرہ کی زندگی میں ہمیشہ کرتے ہیں۔ لیکن ہم نہیں جانتے کہ یہ دوائیں جن میں ایسپرین، ایناسین، کروسین، بروفین وغیرہ شامل ہیں، ہمارے جسم کے نظام پر کتنے ہولناک اثرات ڈالتی ہیں۔ ان دواؤں کے نامزد استعمال سے معدے کا یا آنتوں کا السر ہو سکتا ہے۔ جو بعض اوقات انسان کی موت کی وجہ بھی بن سکتا ہے۔

ڈاکٹروں کا کہنا ہے کہ بوڑھے لوگوں، عورتوں، سگریٹ اور نشہ کرنے والے افراد یا زیادہ کا فی استعمال کرنے والے لوگوں کو ہرگز ان دواؤں کا استعمال نہیں کرنا چاہیے کیونکہ اس سے انہیں آنتوں کا السر ہو سکتا ہے اور ان کی زندگی خطرے میں پڑ سکتی ہے۔ ان دواؤں کے زائد استعمال سے ۱۰ سے ۳۰ فیصدی لوگ پیٹ کے السر میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔ ان میں سے ۱۵ فی صد میں خونی السر ہوتا ہے۔ جس میں ان کے پیٹ سے خون جاری ہو جاتا ہے اور خونی متلی ہوتی ہے۔

اگر ان دواؤں کا استعمال مسلسل کیا جائے تو گر دے کام کو ناکندہ کر دیتے ہیں۔ پیراسیٹامول (PARACETAMOL)۔

جو کہ ایک بہت ہی عام دوا ہے، اگر سال بھر میں کوئی آدمی اس کی چار سو گولیاں یا اپنی پوری زندگی کے دوران ایک ہزار گولیاں استعمال کر لیتا ہے تو اس کے اندر گر دہ کی خرابی کے امکانات

پیدا ہو جاتے ہیں۔ اگر ان دواؤں کے ساتھ شراب کا بھی استعمال کیا جائے تو جگہ بھی خراب ہو سکتا ہے۔

ڈاکٹروں کا کہنا ہے کہ جن مریضوں کو کسی طرح کا بھی آپریشن کرانا ہو تو ان کو پانچ سات دن پہلے سے ہی ان دواؤں کا استعمال بند کر دینا چاہئے۔ ڈاکٹروں کے کہنے کے مطابق کسی کو بھی ان دواؤں کا استعمال اس وقت تک نہیں کرنا چاہئے جب تک کہ ڈاکٹر سے رلتے نہ لے لیں۔

## خضاب کے کینسر

ایک بہت ہی سنسنی خیز خبر ان خواتین کے لیے ہے جو اپنے سفید بالوں کو کالا کرنے کے لیے خضاب کا استعمال کرتی ہیں۔ ناہم وہ نہیں جانتیں کہ اس کے زیادہ عرصہ تک استعمال کرنے سے وہ کینسر جیسی مہلک بیماری میں مبتلا ہو سکتی ہیں۔ جرنل آف نیشنل کینسر انسٹی ٹیوٹ کی رپورٹ کے مطابق امریکہ میں ۱۹۸۲ سے ۱۹۸۹ کے دوران تقریباً پانچ لاکھ خضاب لگانے والی عورتوں کا مشاہدہ کیا گیا اور یہ نتیجہ نکلا کہ اس کے استعمال سے منہ، چھاتی، مثانے یا اندرونی جنسی اعضاء کا کینسر بڑھ گیا اور خطرناک قسم کے جان لیوا کینسر بھی ہو سکتے ہیں۔ چنانچہ نئی تحقیقات کی روشنی میں یہ کہا جاسکتا ہے کہ بالوں میں خضاب کا استعمال کینسر کی وجہ بن سکتا ہے۔

## ہائیڈروجن گاڑی

گزشتہ دنوں امریکہ کی خبر رساں ایجنسی نے یہ اطلاع دی کہ امریکی کمپنیوں نے اسی گاڑیاں بنانا شروع کر دی ہیں جن میں پٹرول کی جگہ ہائیڈروجن گیس کا استعمال کیا جائے گا۔



اور زمین کی سطح تک پہنچنے سے روک کر انہیں دوبارہ بیرونی فضا میں واپس بھیج دیتے ہیں۔ لیکن ان قوتوں کے ذریعہ زمین کی طرف جلتے سے روک کر بیرونی فضا میں منعکس کی جانے والی شمسی تابکاری کا اندازہ محض چھ واٹ لگایا گیا تھا جبکہ تازہ مشاہدات سے اندازہ ہوتا ہے کہ بادلوں کے ذریعہ کہیں زیادہ شمسی توانائی روکی جاتی ہے۔ دنیا کے پانچ مختلف مقامات پر قائم زمینی رصد گاہوں اور خلا میں گردش کرنے والے موسمی و ماحولیاتی مصنوعی سیاروں کے ذریعہ کیے گئے مشاہدات کی بنیاد پر پیش کیے گئے مذکورہ تحقیقی مقالے کے ایک مصنف جیفری کیپل کا کہنا ہے کہ اس نئے انکشاف سے ماحولیاتی اندازوں میں ایک بڑا انقلاب آنے کی امید ہے۔

اس سے ماحول میں آلودگی کو روکا جاسکتا ہے۔ اسی قسم کی کاروں کی تیاری برطانیہ، جرمنی اور دیگر مغربی ممالک میں بھی زور و شور سے جاری ہے۔ سائنسدان ان کاروں کو زیادہ سے زیادہ پُر اثر بنانے کی کوشش کر رہے ہیں۔ لیکن موجودہ صورت حال میں ہائیڈروجن کا استعمال کافی مہنگا ثابت ہو سکتا ہے۔ کیونکہ اس کی قیمت پٹرول سے کئی گنا زیادہ ہے۔ مگر کچھ ایسی کمپنیاں ہیں جو ہائیڈروجن سے چلنے والی گاڑیاں بنا چکی ہیں۔ توقع ہے کہ ان کے استعمال کے ساتھ ساتھ ان کی قیمتیں بھی کم ہو جائیں گی۔

## بادلوں کی حرکت

**بقیہ : پیشہ ورانہ کورسز**  
کی میس کی تفعیلات جیسے بینک ڈرافٹ یا پوسٹل آرڈر کا نمبر تاریخ، رقم وغیرہ کے ساتھ ایڈمیشن آفیسر، برائے اسٹیٹوٹ آف ٹیکنالوجی و سائنس پلانی (راجستھان) کو بھیجنا چاہئے۔ اس ادارے میں داخلہ بھی ریاستوں کے امیدواروں کے لیے کھلا ہے۔ جو طلباء ان کالجوں کے داخلہ کے ٹسٹ میں شریک ہونا چاہتے ہیں، ان کو مشورہ دیا جاتا ہے کہ وہ فارم وغیرہ آخری تاریخ سے کافی پہلے حاصل کر لیں۔ کیونکہ کبھی کبھی ڈاک سے فارم مچکانے اور پھر واپس بھیجنے میں کافی وقت لگ جاتا ہے۔ ایسا نہ ہو کہ آپ کا فارم دیر سے پہنچے اور آپ اس کالج کے داخلہ کے ٹسٹ میں نہ شامل کیے جائیں اور فیس بھی واپس نہ ملے۔ داخلہ کے ٹسٹ کی تیاری کافی پہلے سے شروع کر دینی چاہئے کیونکہ سینٹر سیکنڈری (۲+۱۰) کے امتحان کے بعد داخلہ کے ٹسٹ کے لیے وقت زیادہ نہیں ملتا۔ زیادہ مناسب یہ ہوگا کہ آپ شروع سال سے ہی روزانہ تھوڑا تھوڑا وقت نکال کر ان داخلوں کی تیاری کا سلسلہ بھی اپنی معمول کی پڑھائی کے ساتھ جاری رکھیں۔

سورج سے سطح زمین اور سطح سمندر تک پہنچنے والی کرنوں کو روکنے میں بادلوں کے کردار سے متعلق ایک نئی تحقیق نے ان سائنسی مفروضات کو مشکوک بنا دیا ہے جن کی بنیاد پر اب تک ماحولیاتی تبدیلیوں کی پیش گوئی کی جاتی رہی ہے۔ مشہور تحقیقی جریدہ "سائنس" کے تازہ شمارہ میں شائع شدہ ایک رپورٹ کے مطابق مصنوعی سیاروں کے ذریعہ حاصل ہونے والے اعداد و شمار سے اندازہ ہوتا ہے کہ عالمی سطح پر ہر فی مربع میٹر شمسی تابکاری میں سے اوسطاً ۲۵ واٹ سے زائد شمسی توانائی کو کرنا ارضی کی فضا میں موجود بادل جذب کر لیتے ہیں۔ حالانکہ ابھی تک آب و ہوا کی تبدیلیوں سے متعلق پیش گوئی جس نظریہ پر مبنی رہی ہے اس میں بادلوں کے ذریعہ جذب کی جانے والی شمسی تابکاری کا عالمی اوسط صرف چھ واٹ سمجھا گیا ہے، لیکن نئے مطالعہ کی رو سے شمسی تابکاری کا زیادہ سے زیادہ ۷۵ فی صد حصہ ہی زمین اور سمندر کی سطح تک پہنچتا ہے۔ پانی کے بے حد ننھے ننھے قطرے جن پر مشتمل ایک چارٹر زمین کی بالائی فضا میں تہی ہوتی ہے، سورج کی کرنوں کا کچھ حصہ



## کاوش

اس کا نام کیے چونکہ سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھنے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور کاوش کوپن کے ہمراہ بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ معذت کی تصویر شائع کی جائے گی۔ نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کیلئے اپنا پتہ لکھا پاسپورٹ سائز فوٹو بھیجیں (قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہو گا)۔

## افروز جہاں

VII A

گورنمنٹ گرلز ہائی اسکول

بکلی خانہ (اردو) دہلی ۱۱۰۰۶



## ماحول تباہی کی طرف

جدید دور میں انسان نے اپنے عیش و آرام کے لیے جنگلوں کی کٹائی بے دری سے کی ہے جس کی وجہ سے زمین کا کٹاؤ شروع ہو گیا ہے اور سیلاب بہت جلد آ جاتے ہیں کیونکہ پیڑ پانی کو آگے جانے سے روکتے ہیں۔ شہروں میں عمالتوں کی تعمیر نے ہریالی کو نقصان پہنچایا ہے۔ پختہ سڑکوں کی وجہ سے بھی جنگ جگہ درخت کاٹ دیئے جاتے ہیں۔ جس کی وجہ سے فضا آلودہ ہو جاتی ہے۔ دراصل درخت اور ہریالی ہمارے ماحول میں توازن قائم رکھتی ہے۔ سائنس لینے وقت جو ہوا ہم پھیپھڑوں کے اندر داخل کرتے ہیں، وہی ہوا درخت خارج کرتے ہیں۔ اور جو ہوا ہم اپنے پھیپھڑوں سے خارج کرتے ہیں وہی ان کے لیے ضروری ہے۔ اس طرح ماحول میں توازن قائم رہتا ہے۔ مگر جدید سائنسی دور نے اس توازن کو تقریباً ختم ہی کر دیا ہے۔

ماحول میں صرف پٹرول کے دھوئیں یا جنگلات کی کٹائی کی وجہ سے ہی تباہی نہیں ہے، بلکہ اس دور میں ماحول میں ایک اور چیز ہے جس نے اس کو بالکل تباہ کر دیا ہے، وہ ہے شہر۔ آج دنیا کے بڑے بڑے شہروں میں شور بڑھ رہا ہے جس کی وجہ سے انسانی اعصاب متاثر ہو رہے ہیں۔ خاص طور پر گاڑی، جہاز، ٹی وی، لائٹ ڈسپیکر، موٹر کار، کارخانے وغیرہ نے انسانی اعصاب کا نظام درجہ برہم کر دیا ہے۔ یہ سب چیزیں آج انسان کی ضرورت بن گئی ہیں۔ ساری دنیا ان کے پیچھے بغیر سچے سمجھے بھاگ رہی ہے۔ ان کے معجزات کی کسی کو بھی پروا نہیں۔ اگر ماحول سے ہماری غفلت کا یہی حال رہا تو وہ دن دور نہیں

موجودہ زمانہ سائنسی ترقی کا زمانہ ہے اس دور میں انسان نے بے شمار انکشافات کیے ہیں، شٹل ریل، جہاز، ٹیلی فون، ٹیلی ویژن وغیرہ فائدہ مند چیزیں انسان نے اسی دور میں ایجاد کی ہیں، جن سے ان کی زندگی اور بھی آرام دہ ہو گئی ہے۔ آج اس نے میڈیکل سائنس میں اس قدر ترقی کر لی ہے کہ بہت سی بیماریاں تھیں، آج انسان نے ان پر قابو پالیا ہے۔ بہر حال جہاں سائنس کے اس قدر فائدے ہیں، وہیں اس کے معجزات بھی ہیں، جن کا آج ساری دنیا شکار ہے۔ مثلاً موٹر کاروں کی وجہ سے فضا اس قدر آلودہ ہو گئی ہے کہ آپ رات کے وقت بھی آسمان کو صاف نہیں دیکھ سکتے۔ پٹرول کے دھوئیں کی وجہ سے دنیا کے تمام بڑے بڑے شہروں میں اب سانس کی تکلیف عام ہوتی جا رہی ہے۔



کافی بلکی ہو جاتی ہے۔ ولیم فرے (WILLIAM FRE) نامی ایک امریکی سائنسدان کے مطابق انسورٹین قسم کے کیمیاوی مادوں سے بنے ہو سکتے ہیں:

(۱) لیوسن۔ این۔ کے۔ فے۔ ٹائین (LEUCINE, N.K. PHANINE)

یہ مادہ چوٹ لگنے پر انسورٹوں کے ذریعے باہر نکلتا ہے۔

(۲) اے۔ سی۔ ایچ۔ ایچ۔ ہارمون (A.C.T.H. HORMONE)

یہ ہارمون ذہنی تناؤ کی وجہ سے نکلنے والے انسورٹوں کی مدد سے باہر نکلتا ہے۔

(۳) پرو لکٹن (PROLACTIN) ہارمون: یہ ہارمون جاندار

میں دودھ اور انسورٹوں کی ہی پیداوار کو فروغ دیتا ہے۔

یہ مادہ مردوں کے مقابلے عورتوں میں زیادہ مقدار میں پایا

جاتا ہے اور یہی وجہ ہے کہ عورتیں مردوں کے مقابلے زیادہ

روقی اور انسوربہاتی ہیں۔ یہ فرق بچپن میں کم ہوتا ہے کیونکہ

لڑکے اور لڑکیوں میں پرو لکٹن کی مقدار لگ بھگ برابر ہوتی

ہے لیکن بڑے ہونے کے ساتھ ساتھ یہ ہارمون عورتوں میں

مردوں کی بہ نسبت ساٹھ گنا زیادہ ہو جاتا ہے۔

انسوربہا نایک فہری عمل ہے جس کو روکنا نقصان کا باعث

ہوتا ہے۔ رونے سے پرہیز کرنے والے کو "کولائٹس" اور "السر"

جیسی بیماریوں کا شکار ہونا پڑتا ہے۔ انسوربہانے سے پرہیز

کرنے والے کی عمر بھی گھٹ جاتی ہے۔ شاید اسی وجہ سے

عورتوں کی اوسط عمر مردوں سے زیادہ ہوتی ہے۔

جب انسان اپنی غفلت کی بدولت اپنے ماحول کو تباہ کر لے گا۔

ماحول کو تباہی سے بچانے کے لیے اگر ہم نے ابھی کچھ نہیں کیا تو وقت گزر جائے گا۔ اس لیے ہمیں ماحول کو بچانے کے لیے سائنسی ایجادات کے استعمال میں توازن قائم رکھنا ہوگا۔

بختیار احمد

درجہ A (دہم)

رول نمبر

موڈل لائف ہائی اسکول

بگہاں، تھانہ

گوال سنگھ (بہار) ۸۳۱۳۳۰



انسو

انسو، جن سے ہم سب واقف ہیں، الگ الگ وجوہات سے پیدا ہوتے ہیں جیسے درد سے، جسمانی چوٹ سے، کسی تیز چیز جیسے پھانسی وغیرہ سے۔

جب انسورٹوں کی تکلیف کی وجہ سے نکلنے ہیں تو ان کے ساتھ مینگینز نامی عنصر گھل کر باہر نکلتا ہے۔ جس سے طبیعت

عجیب پودے

محمد مظفر گنائی

خانقاہ موضع میٹھہ تحصیل ترال (کشمیر) ۱۹۲۱۲۲

آپ اس دنیا میں جدھر بھی نظر اٹھائیے، آپ کو ہر طرف قدرت کی ایسی تخلیقات نظر آئیں گی جو صرف دیکش ہی نہیں بلکہ

جموں و کشمیر میں ہمارے سول ایجنٹ

عبداللہ نیوز ایجنسی

فرسٹ برج لال چوک، سری نگر ۱۹۰۰ (کشمیر)



## ۵۔ تناور درخت

ہمارے ملک ہندوستان کے شہر کلکتہ میں ایک بہت گھنا اور پرانا برگد کا درخت ہے۔ اس کی شاخوں سے قریب قریب ایک ہزار جڑیں نکلی ہیں جو پھر زمین میں گھس گھس کر بڑے بڑے درخت کی شکل اختیار کر چکی ہیں۔ اس کی عمر کوئی دو سو سال بتائی جاتی ہے اور اس کی کلغی کا پھیلاؤ قریب ایک ہزار دو سو فٹ ہے۔

## ۶۔ ڈنک مارنے والا پودا

یہ پودا خاص کر شمالی ہندوستان میں پایا جاتا ہے۔ اس پودے کو ”جھوڑا گھاس“ کہتے ہیں۔ جب کوئی جاندار اس کے نزدیک جاتا ہے تو یہ ڈنک مارتا ہے جس سے جلن ہوتی ہے اور درد بھی ہوتا ہے۔ اس کی پتیوں، تنے اور شاخوں پر پتلے پتلے خاردار بال ہوتے ہیں۔ انھیں بالوں سے یہ پودا ڈنک مارتا ہے۔

## ۷۔ آدم خور درخت

ایسے درخت افریقہ کے گھنے جنگلوں میں جا بجا ملتے جلتے ہیں۔ یہ بہت ہی اونچا اور گھنا ہوتا ہے یہ آدمیوں اور جنگل کے دوسرے جانوروں کو ہی اپنی غذا بناتے ہیں۔ درخت کی مختلف شاخوں کے اگلے حصوں سے بڑے بڑے ڈھال نما پھول لگے ہوتے ہیں اور ان شاخوں میں دو فٹ تک لمبے لمبے کانٹے لگے ہوتے ہیں۔ جب بھی کوئی انسان یا دوسرا جانور غفلت و بے پروائی میں اس درخت سے ہو کر گزرتا ہے۔ یہ درخت اپنی زہریلی کانٹے دار شاخوں سے اس جاندار کو اپنے گھیرے میں لیتا ہے فوراً ہی یہ تیز کانٹے ان کے جسم میں چبھ جاتے ہیں اور پورے بدن کا خون چوس کر مردہ جسم کو چھینک دیتے ہیں۔

عجیب و غریب بھی ہیں جہاں قدرت نے انسان، حیوانات، جمادات وغیرہ میں عجائبات کے رنگ بکھرے ہیں، وہاں اس نے عجیب و غریب نباتات بھی پیدا کیے ہیں۔ بہت سے پیڑ پودے ایسے بھی ہیں جو ہر جگہ نہیں پائے جلتے اور عجیب و غریب خوبوں کے حامل ہیں۔ آئیے ان آپ کو چند پودوں اور درختوں کے بارے میں بتاؤں:

## ۱۔ شرمانے والا پودا

یہ پودا تقریباً ایک فٹ تک اونچا ہوتا ہے۔ اس کی پتیاں بوں کی پتیوں کی طرح ہوتی ہیں۔ اس پودے کو علم نباتات کی اصطلاح میں مائوسا پوڈیکا (Mimosa pudica) کہتے ہیں۔ یہ بہت ہی حساس پودا ہے۔ اگر کوئی شخص اسے جھوٹے تو فوراً مڑ جھکا جاتا ہے۔ گویا شرمایا گیا ہو۔ کوئی دس ہندو منٹ کے بعد یہ پھر سابق حالت میں چلا آتا ہے۔

## ۲۔ انسان نما درخت

یہ درخت امریکہ میں پایا جاتا ہے اس کی بناوٹ انسانی شکل جیسی ہے۔ انسان کی طرح اس کے بھی ہاتھ پاؤں ہیں۔ صرف اتنا ہی نہیں بلکہ اس کے سر پر ٹوپی اور دائیں ہاتھ میں ایک چھڑی بھی ہے۔ یہ درخت قدرتی طور پر ہی ایسا ہے۔

## ۳۔ جاپان کے بونے درخت

جاپان میں عجیب و غریب بونے درخت پائے جاتے سو سال سے زائد عمر ہونے کے بعد بھی ایک یا دو فٹ سے زیادہ بڑے نہیں ہوتے۔ ان کو مصنوعی طور پر تیار کیا جاتا ہے۔

## ۴۔ سمت نما درخت

یہ درخت آسٹریلیا میں پایا جاتا ہے۔ اس کی پتیاں ہمیشہ شمالاً جنوباً واقع ہوتی ہے۔ اندھیری رات میں بھی انھیں چھو کر آسانی سے سمت کا پتہ لگایا جاسکتا ہے۔





ہے۔ دودھ کی مقدار سورج نکلنے وقت سب سے زیادہ ہوتی ہے۔

## 9. جلنے والا پودا

یہ پودا مغربی ایشیا میں پایا جاتا ہے۔ اسے ڈنامی کہتے ہیں۔ اس کا علمی نام ڈس ٹیم نس (D. STAMNUS) ہے۔ اس پودے کو جلنے والا پودا بھی کہتے ہیں۔ اس کے بیجوں سے ایک طرح کی گیس نکلتی ہے۔ اگر دیاسلانی جلا کر اس کے پاس لے جائیے تو یہ فوراً آگ پکڑ لیتا ہے۔

## دودھ دینے والا درخت

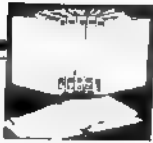
جنوبی امریکہ میں ایک دودھ دینے والا درخت پایا جاتا ہے اس درخت کا دودھ گائے بھینس کے دودھ کی طرح طاقت بخش ہوتا ہے۔ خشک دنوں میں پڑیے جان سا لگتا ہے لیکن اس کے تنے کا گودا نکالا جائے تو اس میں سے سیٹھا سیٹھا دودھ نکلتا

صبیحہ وجیہ علی  
۱۸ محبوب باغ جامعہ بکر نئی دہلی ۲۵

# جغرافیائی معلومات

- ۱۔ آسمانی نیلے ستارے کا نام \_\_\_\_\_ زمین \_\_\_\_\_
- ۲۔ زمین کی مصنوعی شکل کا نام \_\_\_\_\_ گلوب \_\_\_\_\_
- ۳۔ گلوب پر قطب سے قطب کی جانب لکیروں کے نام \_\_\_\_\_ طوں البلد \_\_\_\_\_
- ۴۔ نظام شمسی کا سب سے زیادہ حرارت حاصل کرنے والا ستیارہ \_\_\_\_\_ عطارد \_\_\_\_\_
- ۵۔ نظام شمسی کا سب سے سرد ستیارہ کا نام \_\_\_\_\_ پلوٹو \_\_\_\_\_
- ۶۔ ۲۳۸ سالوں میں ایک چکر مکمل کرنے والا ستیارہ \_\_\_\_\_ پلوٹو \_\_\_\_\_
- ۷۔ زمین آفتاب کا ایک مکمل چکر کرنے میں \_\_\_\_\_ ۳۶۵ دن ۶ گھنٹے \_\_\_\_\_
- ۸۔ نظام شمسی کے سب سے بڑے ستارے کا نام \_\_\_\_\_ مشتری \_\_\_\_\_
- ۹۔ سورج کے سب سے قریب کا ستیارہ \_\_\_\_\_ عطارد \_\_\_\_\_
- ۱۰۔ نظام شمسی میں کل ستیاروں کی تعداد \_\_\_\_\_ نو \_\_\_\_\_
- ۱۱۔ روشنی کی رفتار \_\_\_\_\_ ۳ لاکھ کلومیٹر فی سیکنڈ \_\_\_\_\_
- ۱۲۔ زمین پر سورج کی روشنی پہنچنے میں لگا وقت \_\_\_\_\_ ۸ منٹ \_\_\_\_\_
- ۱۳۔ زمین کا مکمل رقبہ \_\_\_\_\_ ۱۹۴۹۵۰۰۰۰ مربع میل \_\_\_\_\_
- ۱۴۔ آفتاب سے سب سے دوری کے ستارے کا نام \_\_\_\_\_ پلوٹو \_\_\_\_\_
- ۱۵۔ انسان کے ارتقار کے لیے توانائی کا خاص وسیلہ \_\_\_\_\_ سورج \_\_\_\_\_

سائنس پڑھئے ! آگے بڑھئے



سائنس  
انسائیکلو پیڈیا

اگر آپ کو کوئی ایسی دلچسپ سائنسی حقیقت معلوم ہے جسے آپ اپنے قارئین کے حلقے میں متعارف کرانا چاہتے ہیں۔ تو اس کا لکھنے کے صفحات آپ ہی کے لیے ہیں۔ البتہ اپنی تحریر کے ساتھ اس کا حوالہ ضرور لکھیں کہ آپ نے اسے کہاں سے حاصل کیا ہے تاکہ اس کی صحت کی تصدیق ممکن ہو۔

# آخر کیوں؟

شاہزادہ ساجد امین بٹ  
بشمہ پورہ۔ کشمیر

کے وزن کی طاقت کے خلاف کام کرنے والی طاقت (زیادہ پانی موقوف کرنے کی وجہ سے) بڑھ جاتی ہے اور لاسش تیرنے لگتے ہیں۔

کیا اندھوں کو خواب دکھائی دیتے ہیں؟

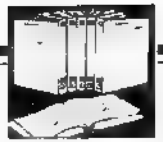
ج: دراصل ہم آنکھوں سے نہیں، دماغ سے دیکھتے ہیں آنکھیں تو بس دیکھنے میں مدد دیتی ہیں اور رنگوں کی پہچان کرنے میں مدد دیتی ہے۔ دماغ کا جو حصہ دیکھتا ہے اسے 'وٹول کورٹیکس' (VISUAL CORTEX) کہتے ہیں۔ جب وٹول کورٹیکس کے سیل کام کرنا شروع کرتے ہیں تبھی ہم دیکھنا بھی شروع کرتے ہیں جب کبھی یہ سیل نیند کے دوران کام کرنا شروع کرتے ہیں تو ہم خواب دیکھنے لگتے ہیں۔ نیند کی جس حالت میں ہم خواب دیکھتے ہیں اسے ریڈائی موڈ مینٹ (REM) کہتے ہیں اس وقت ہماری آنکھیں تیزی سے گھومتی رہتی ہیں۔

اندھا بن مختلف قسم کا ہوتا ہے۔ ریٹنا کے خراب ہونے کی وجہ سے وٹول کورٹیکس خراب ہونے کی وجہ سے وٹول سیل خراب ہونے کی وجہ سے وغیرہ۔ بس وہی شخص خواب نہیں دیکھ سکتا جس کا اندھا بن وٹول کورٹیکس کی خرابی کی وجہ سے ہو اور جس کا وٹول کورٹیکس خراب نہیں ہو، وہ خواب دیکھ سکتا ہے۔  
(فلیموں میں کسی تیز رفتار گاڑی کے پیچھے اُلٹے گھومتے ہوئے کبوں نظر آتے ہیں؟)

ج: فلم ایک دھوکہ ہے اور اسی طرح پیچھے کا اُلٹا گھومنا بھی ایک دھوکہ ہے۔ یہ جس وجہ سے ہوتا ہے اسے 'اسٹروبو اسکوپک' اثر (STROBOSCOPIC EFFECT) کہتے ہیں اور اس کا دارومدار

لاش پانی میں کیوں نہیں ڈوبتی؟ جبکہ زندہ آدمی ڈوب جاتا ہے۔

ج: اگر تازہ لاش پانی میں پھینک جائے تو وہ پہلے ڈوب جائے گی لیکن کچھ وقت گزرنے پر پانی کی سطح پر آجائے گی۔ دراصل کوئی بھی شے تبھی ڈوبتی ہے جب وہ اتنا پانی نہ بٹاسکے جس کا وزن اس شے کے وزن کے برابر ہو یا زیادہ ہو۔ اگر اتنا پانی موقوف کر لے تو اس شے کے وزن کی طاقت (DISPLACE) کے خلاف جو طاقت کام کرے گی (Force of weight) وہ زیادہ ہوگی، پھر شے کے وزن کے برابر ہوگی اور وہ چیز تیرنے لگے گی۔ زندہ جسم ان ضروریات کو پورا نہیں کر پاتا اور ڈوب جاتا ہے (خاص طور پر سر کے وزن کی وجہ سے) دوسری طرف جب لاش میں زندگی کو برقرار رکھنے والے کیمیائی عملات ہونا بند ہو جاتے ہیں تو وہ سترنے لگتی ہے، جس کی وجہ سے گیسیں بنتی ہیں یہ سٹرٹن اندر دھنی ہوتی ہے لہذا اس گیس کی وجہ سے لاش پھول جاتی ہے۔ اس حالت میں وجہ مزاحہ پانی موقوف کر پاتی ہے کیونکہ سترن کی وجہ سے جسم پھیل جاتا ہے لیکن وزن نہیں بڑھتا سوا ب لاش



کی وجہ سے یہ مادہ جلد کی اوپری سطح پر آجاتا ہے اور ہماری جلد کا رنگ کچھ دیر کے لیے کالا ہو جاتا ہے۔ کبھی یہ مادہ ایک جگہ جمع ہو جاتا ہے اور تل بن جاتا ہے۔ تل پیدا ہونے لگتی ہیں اور پیدائش کے بعد بھی ابھرتے ہیں۔ تل اگر تل کی ہی حد تک رہے تو کوئی بات نہیں۔ لیکن اگر یہ رنگ بدلنا شروع کرے اور اس میں کھجلی ہو یا خون نکلے تو یہ کینسر کا ٹیمر بن سکتا ہے۔ جسے میلانوما (MELANOMA) کہتے ہیں۔ ایسا ہونے پر ڈاکٹر کو دکھانا چاہئے۔

( ) ہمیں یہ صلاح کیوں دی جاتی ہے کہ بیٹری (سیل) سے جلنے والی چیز (ریڈیو وغیرہ) میں جب بیٹری ختم ہو جائے تو اسے جلدی بدل دینا چاہئے؟

ج: بیٹری (سیل) کی کیمیاوی رد و بدل سے بجلی بناتی ہے۔ اس میں بھر کیمیاوی مادہ پیسٹ کی صورت میں ہوتا ہے۔ سیل کا باہری بکس زنک (ZINC) کا بنا ہوا ہوتا ہے اور کیمیکل ری ایکشن میں وہ بگڑا جاتا ہے اور اسی وجہ سے بکس کی پست تیلی ہوتی جاتی ہے۔ اس دوران مختلف تیز کیمیاوی مادے بھی بنتے ہیں۔ بیٹری کے ختم ہونے پر ان کیمیاوی مادوں کے باہر آنے کا اندیشہ رہتا ہے جو کہ مشین کو خراب کر سکتے ہیں۔ اسی وجہ سے ایسا کہا جاتا ہے کہ ختم ہو چکی سیل کو جلدی بدل دینا چاہئے۔

( ) تیز دھماکہ سننے کے بعد کچھ دیر تک ہم کچھ سُن کیوں نہیں پاتے؟

ج: جب آواز کی لہریں نروسلوں (NERVE CELLS) میں برقی سگنل جاری کرتی ہیں تبھی ہم کچھ سنتے ہیں۔ اگر آواز اتنی اونچی ہو کہ نیوران میں برقی چارج جاری کر اسکے تبھی نیوران کام کرے گا ورنہ نہیں۔ آواز جتنی اونچی ہوگی اتنی ہی زیادہ نیوران کام کریں گے۔ ایک بار سگنل بھیجنے کے بعد نیوران کو اپنی حالت میں واپس آنے میں کچھ دیر لگتی ہے۔ یہ وقفہ بہت مختصر ہوتا ہے اور اس دوران نیوران سگنل نہیں بھیجتے۔ اب جب تیز دھماکہ ہوگا تو تقریباً سبھی نیوران کام کریں گے دراصل جتنے زیادہ

پیشے کی رفتار ہوتا ہے۔ فلم تار نے کا طریقہ یہ ہے کہ کسی بھی حرکت کی ایک سیکنڈ میں ۲۴ تصویریں آداری جاتی ہیں۔ اب اگر بہتہ ایک سیکنڈ میں ۲۴ بار گھومتا ہے تو وہ فلم میں حرکت کرتا نظر آئے گا اور اگر اس سے بھی تیز رفتار یا اس سے بھی آہستہ رفتار سے گھومے گا تو وہ آنکھ کی طرف یا الٹا گھومتا ہوا نظر آئے گا۔

( ) چیونٹیاں جس راستے سے کہیں جاتی ہیں اسی راستے سے واپس بھی آتی ہیں اور اگر ان کے گردنے کی راہ میں کبھی انگلی سے پونچھا جائے تو سبھی چیونٹیاں وہاں جمع ہو جاتی ہیں۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

ج: بہت سے جانداروں کے جسم سے ایک کیمیاوی مادہ نکلتا ہے جسے فیرومون (PHEROMONE) کہتے ہیں۔ چیونٹیاں جس راستے سے جاتی ہیں اس راستے پر فیرومون کو چھوڑتی جاتی ہیں تاکہ کھانے کی تلاش کے بعد وہ فیرومون کی خوشبو کے سہارے اپنے بلوں میں پہنچ جائیں۔ اب جو چیونٹی کھانا تلاش کر چکی ہوتی ہے وہ اور چیونٹیوں کو لے کر اسی راستے سے جاتی ہے۔ اب اگر چیونٹیوں کی اس قطار کو کہیں پر انگلی سے پونچھا جائے تو اس جگہ سے فیرومون ختم ہو جائیں گے اور اب چیونٹیاں یہ نہیں جانتیں کہ آگے کس طرف جانا ہے لہذا ایک ہی جگہ جمع ہو جاتی ہیں۔ پھولوں میں، چڑھوں میں، بہت سے کیڑوں میں اور انسانوں میں بھی مختلف قسم کے فیرومون ہوتے ہیں جو مختلف طریقوں سے ان کے کام آتے ہیں۔

( ) ہمارے جسم پر تل کیوں نکلنے لگتے ہیں اور یہ ہوتے کیا ہیں؟

ج: ہمارے جسم کا رنگ کچھ خاص قسم کے سیل کی وجہ سے گور یا کالا ہوتا ہے۔ ان سیلوں میں ایک کالے رنگ کا مادہ ہوتا ہے جسے ملانین (MELANIN) کہتے ہیں۔ گوری جلد میں یہ مادہ کم ہوتا ہے اور کالی جلد میں زیادہ۔ دھوپ میں بیٹھے رہنے



نیوران کام کریں گے، انہی ہی اونچی آواز سنائی دے گی، اب ان کو اپنی حالت میں آنے میں کچھ وقت لگے گا اور اس وقت کوئی بھی ایسا نیوران نہیں ہوگا جو سگنل بھیج سکے۔ لہذا ہم کچھ دیر تک کچھ بھی نہیں سن پائیں گے۔ ایسے دھماکے نقصان بھی پہنچا سکتے ہیں، جیسے کان کے پردے کا خراب ہونا یا آرگن آف کورٹائی (ORGAN OF CORTI) کا خراب ہونا۔ جس میں آڈیٹری ٹرو ہوتی ہیں۔ ایسی حالت میں آدمی ہمیشہ کے لیے بہرا بھی ہو سکتا ہے

○ تین پن والے ساکٹ پلگ میں ایک پن لمبی اور موٹی کیوں ہوتی ہے۔

ج : ساکٹ پلگ میں تین پن ہوتے ہیں۔ ان میں سے ایک ارتھ پن (EARTH PIN) ایک نیوٹرل پن (NEUTRAL PIN) اور ایک ایلائیو پن (ALIVE PIN) ہوتی ہے۔ ایلائیو پن سے بجلی گزرتی ہے جبکہ ارتھ پن ایک ہو رہی بجلی کو اپنے اندر لے کر ہمیں کرنٹ لگنے سے بچاتی ہے جو پن لمبی اور موٹی ہوتی ہے وہی ارتھ پن ہوتی ہے۔ اکثر اس کے تانکا رنگ کالا ہوتا ہے جو ارتھ پن سے لگا رہتا ہے۔ ارتھ پن اس لیے لمبی اور موٹی ہوتی ہے تاکہ یہ پن بغیر دوسروں سے پہلے پلگ میں چلی جائے اور ایک ہو رہی بجلی اپنے اندر لے کر ہمیں کرنٹ لگنے سے بچائے۔

## دنیا کے مشہور ریگستان

رقبہ	نام
۹۰۶۵۰۰۰ مربع کلومیٹر	صحرا (شمالی امریکہ)
۱۵۵۳۰۰۰	گریٹ آسٹریلین (آسٹریلیا)
۱۲۹۵۰۰	عربین (عرب)
۱۰۲۶۰۰۰	گوبی (منگولیا)
۵۱۸۰۰۰	کالاباری (رومانا)
۳۲۳۸۰۰	تکلاماکن (چین)
۲۷۲۰۰۰	کاداکسم (ترکستان)
۲۵۹۰۰۰	تھار (ہندوستان)

زیڈ۔ اے۔ قیصر

XC اے ایم یو ہائی اسکول علی ٹھو

○ جب ماچس کی تیل اور ڈبیہ کی سطح آپس میں ٹکرائی ہے تو زینٹی ہی کیوں جلتی ہے۔ ڈبیہ کیوں نہیں جلتی؟

ج : ماچس کی ڈبیہ کی وہ سطح جس سے تیل ٹکرائی جاتی ہے اس پر لال فاسفورس لگا ہوتا ہے جو کہ عربی گوند یا یوریا فورمل ڈیہائیڈ (UREA FORMALDEHYDE) کا مدد سے اس پر چپکایا جاتا ہے۔ دوسری طرف ماچس کی تیل پر پوٹاشیم کلورائیڈ (POTASSIUM CHLORIDE) کی پرت بھی لگی رہتی ہے جو کہ بہت تیزی سے جلتا ہے۔ تیل میں سلفر (SULPHUR) بھی ہوتا ہے۔ تیل اور ڈبیہ کی

”سائنس“ کے مختلف گوشے آپ کو کیسے لگے؟ اپنی رائے تنقید اور تبصرے ہمیں ضرور لکھیں! ان سے ہماری رہنمائی ہوگی!

جون ۱۹۹۵ء



# سائنس دکشنری

آزاد نہیں ہوئے ہیں۔ ان میں افزائش نسل کے واسطے پانی کی ضرورت ہوتی ہے اسی لیے یہ جانور پانی کے آس پاس موجود رہتے ہیں۔

**AMPHIMIXIS** (ایم + می + ایکس) : سچا جنسی اختلاط جس میں مادہ اور نر جنسی خیلے باقاعدہ مل کر زائیگوٹ بنائیں۔

**AMPHOLYTE** (ایم + فو + لائیٹ) : ایسے مادے / مرکبات جو تیز اسکی کی موجودگی میں تیزاب کا سا برتاؤ دکھائیں اور تیزاب کی موجودگی میں اسکی کا سا برتاؤ دکھائیں۔ ایک امیفوٹرک الیکٹرو لائیٹ۔

**AMPHOTERIC** (ایم + فو + ٹے + ریک) : ایسے مرکبات جو تیزاب اور اسکی دونوں طرح سے کام کر سکیں۔ مثلاً ایلوئی آم

ہائیڈرو آکسائیڈ ایک امیفوٹرک مرکب ہے۔ بطور ایک اسکی یہ تیزاب کے ساتھ عمل کر کے ایلوئی آم کے نمک بناتا ہے اور بطور تیزاب اسکی کے ساتھ عمل کر کے ایلومینیس بناتا ہے۔

**AMPLIFIER** (ایم + پلی + فائر) : ایسی چیز یا آلہ جو بجلی یا بجلی کے سگنل کی طاقت کو بڑھا دے۔ اس اضافے کے واسطے توانائی کسی اور ذریعے سے حاصل کی جاتی ہے۔ مثلاً ایکٹروکک امپلی فائر میں ٹراؤڈ والوو کی مدد لی جاتی ہے۔

**AMPLITUDE** (ایم + پلی + ٹی + یوڈ) : کرنی بھی لہر ذرہ یا کرنی اور جھونے والی چیز اپنی آرام کی حالت / مقام سے جتنی دوز تک جاسکتی ہے وہ اس کی امپلی ٹیوڈ کہلاتی ہے۔ مثلاً گھڑی کا پینڈولم لہر کر

ہوئی حالت میں ایک خاص مرکزی پوزیشن میں ہوتا ہے۔ جب یہ ہٹتا ہے تو اپنے دائیں اور بائیں ایک خاص دور تک جاتا ہے۔ مرکزی پوزیشن (آرام کی حالت) سے یہ دوری پینڈولم کی امپلی ٹیوڈ کہلائے گی۔

**AMORPHOUS** (اے + مور + فس) : ایسا ٹھوس جو کہ بڑے کریسٹل (قلم) کی شکل میں نہ ہو۔ امیورفس ٹھوس / پاؤڈر درحقیقت بے حد باریک کریسٹل پر مشتمل ہوتے ہیں جن کو خوردبینی کہا جاسکتا ہے۔ بیشیشہ ایک امیورفس ٹھوس ہے۔

**AMPERE** (ایم + پی + ایر) : بجلی (ایلیکٹرانک کنٹ) کو ناپنے کی اکائی۔ (ناپ تول کے ایس۔ آئی سسٹم کے مطابق)۔ نشان (سبل) A۔ مشہور سائنسدان اے۔ ایم۔ ایمپیر (۱۸۳۶-۱۹۰۶) کے اعزاز

میں اس یونٹ کا نام ایمپیر رکھا گیا۔ ایک ایمپیر کی قوت کے کرنٹ میں ایک سیکنڈ میں لگ بھگ  $6.28 \times 10^{18}$  الیکٹران تار میں سے گزریں گے۔

**AMPERE-HOUR** (ایم + پی + ایر۔ آ۔ ور) : برقی چارج کو ناپنے کا عملی یونٹ۔ کسی کنڈکٹر (موصل) سے ایک ایمپیر کے کرنٹ کے ایک گھنٹے تک گزرنے میں بجلی کی جو مقدار حاصل ہوگی وہ ایک ایمپیر آؤر کہلائے گی۔

**AMPERE-TURN** (ایم + پی + ایر۔ ٹرن) : بجلی سے مقناطیس بنانے کے دوران جو مقناطیس قوت (میگنیٹو۔ موٹو فورس) پیدا ہوتی ہے اس کو ناپنے کا ایس۔ آئی پیمانہ۔ برقی مقناطیس کے کواں کے ایک چکر (ٹرن) سے جب ایک ایمپیر بجلی گزرتی ہے تو وہ ایک ایمپیر ٹرن کی مقناطیس قوت پیدا کرتی ہے۔

**AMPHIBIA** (ایم + فی + بیا) : ریڑھیلے (ریڑھ دار) جانوروں کا ایک خاندان۔ مینڈک اسی خاندان کے جانور ہیں۔ پانی سے نکل کر زمین پر آنے والا یہ پہلا خاندان تھا۔ آج سے ۳۰ کروڑ سال قبل یہ جانور زمین پر آباد ہونا شروع ہوئے تھے۔ تاہم آج بھی یہ پانی سے پورے



## دِ عمل

ہے پڑھ رہا ہے۔ ہم اللہ سے دعا کر رہے ہیں کہ "سائنس" دن دونی رات چوگنی ترقی کرے۔

فیاض احمد سیرو  
ملا لالہ باب صاحب اکو پورہ سو پورہ کشمیر

محرمی - سلام سنوں!

میں دسویں جماعت کا ایک معروف طالب علم ہوں۔ کورس کی کتابوں سے چھٹی نہیں ملتی۔ پھر "سائنس" نے مجھے اس قدر متاثر کیا ہے اور اس کا مواد مجھے اتنا پسند آیا ہے کہ میں نے ہفتہ میں تین چار دن صرف اسی رسالے کے لیے وقف کر رکھا ہے۔

ہم سب دعا گو ہیں کہ یہ تحریری رسالہ ہمیشہ راہ ترقی پر گامزن رہے۔ آمین!

شیر نور الظمیر  
معرف ایم عیض اللہ، یوناٹیلٹیک آف انڈیا  
دوسے مارکیٹ، بھنسن گنج ۸۵۵۱۰۷

محرمی! تسلیمات

آپ کے ماہنامہ اردو سائنس ماہ مارچ ۱۹۹۵ء میں صفحہ نمبر ۳۶ پر "ورکشاپ" کے تحت جناب ڈاکٹر احرار حسین صاحب کا مضمون "ریڈیو ٹرانسمیٹر" میں جو ڈی گرام دیا گیا ہے، اس میں سب پُرزوں کے متعلق ہے لیکن جو coil بتایا گیا ہے، اس کی تفصیلی معلومات نہیں دی گئی ہے اور پھر کونسی کے گھٹانے بڑھانے کا طریقہ بھی نہیں بتایا گیا ہے اور یہ بھی نہیں بتایا گیا ہے کہ ایسا ٹرانسمیٹر کتنی دوری تک کام کر سکتا ہے۔ براہ کرم یہ سب باتیں یا تو خط سے مجھے معلوم کرائیں یا "سائنس" کے آئندہ شمارے میں شائع فرمائیں۔  
نوازش ہوگی۔ میں ماہنامہ سائنس کا مسلسل مطالعہ کرتا ہوں۔

لفظ اللہ خاں

امداد گھر کمپلیکس، دے والڑہ، آئندہ پورہ

○ مذکورہ ٹرانسمیٹر میں ایک ویری ایل انڈکٹنس کوائل لگا ہے جو کسی مناسب انڈکٹنس پر رکھا جاتا ہے تاکہ آپ اپنے پروگرام کو میڈیم دیو پرنسٹن سکیں۔ یہ کچھ فٹ کی دوری پر ہی کام کرتا ہے اور اس کی ریج سرکٹ کی کوائل پر ہی منحصر ہوتی ہے۔

جناب محترم ایڈیٹر صاحب

سلام سنوں!

آپ کی ارسال کردہ میگزین "سائنس" محصول ہوئی۔ پڑھ کر دل مسرت حاصل ہوئی۔ یہ رسالہ مجھے بہت اور بے انتہا پسند آیا۔ مجھے بہت خوشی ہوئی کہ ہماری قوم میں کچھ ایسے بھی رہنما ہیں جو اسلام کی باریک باریک باتوں کو، سائنس کی زبان میں سمجھاتے ہیں۔ کیونکہ زیادہ سائنس کا ہے۔

سلیم جاوید

سکگاو، منبع ایدت محل - مہاراشٹر

محرمی! السلام علیکم

امید ہے کہ مزاج عالی بخیر ہوں گے۔ "سائنس" کا یہ شمارہ روز بروز ترقی کی راہ پر گامزن ہے اس کا ہر ایک مضمون قابل تعریف ہے۔ جب تک یہ پرچہ مجھ کو موصول نہیں ہوتا، اس وقت تک دل بے چین رہتا ہے اکثر شمارے میں اپنے سوال کا جواب نہ پا کر بہت مایوسی ہوتی ہے۔ لیکن پھر بھی شمارے کے مضمون مایوسی کو دل پر دیر تک قابو نہیں رہنے دیتے۔ اس شمارے کے تمام مضمون نگاروں کو میری طرف سے مبارکباد۔

حافظ عبدالرازق

کرولی اعظم گڑھ

محترم ایڈیٹر صاحب، سلام سنوں!

ہمارے ہاں کشمیر میں چونکہ ہندی بہت کم پڑھی جاتی ہے اور کشمیر میں اردو میں کوئی سائنسی رسالہ شائع نہیں ہوتا۔ اس لیے اردو میں کسی سائنسی رسالے کی کمی کشمیری طالب علم شدت سے محسوس کر رہے تھے۔ الحمد للہ "سائنس" نے یہ کمی بڑی حد تک پُر کر دی ہے جب ہی تو یہ رسالہ کشمیر کا تقریباً ہر طالب علم (ثانوی) بڑے شوق



## کلاوش کوپن

نام

عمر

کلاس

سیکشن

اسکول کا نام و پتہ

گھر کا پتہ

نام

عمر

مشغلہ

پتہ

## کسوٹی کوپن

کسوٹی نمبر

تعلیم

## سوال جواب کوپن

نام

عمر

مشغلہ

پتہ

تعلیم

## اردو سائنس ماہنامہ

## خریداری / تحفہ فارم

میں اردو سائنس ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو  
پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرنا چاہتا  
ہوں (خریداری نمبر ۰۰۰۰۰۰)۔ رسالے کا زر سالانہ بذریعہ کی ادائیگی  
چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر  
بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام

پتہ

پین کوڈ

نوٹ:

(۱) رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زر سالانہ ۱۶۵ روپے اور  
سادہ ڈاک سے طلباء و دیہی مدارس کے لیے ۸۰ روپے، (انفرادی  
۹۰ روپے نیز اداراتی ۱۰۰ روپے ہے۔

(۲) آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے  
میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاد دہانی کرائیں۔

(۳) چیک یا ڈرافٹ پر صرف (SCIENCE-Urdu Monthly) ہی لکھیں۔  
دہلی سے باہر کے چیکوں پر ۱۰ روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ:  
۶۶۵/۱۸ ڈاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۳۵

پتہ بل ٹے خط و کتابت:

ایڈیٹر "سائنس" پوسٹ بیگ نمبر ۹

جامعہ نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

اوزر پرنٹر پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاؤری بازار دہلی سے چھپوا کر ۶۶۵/۱۲ ڈاکر نگر نئی دہلی ۱۱۰۰۳۵ شائع کیا

نمبر شمار	نام کتاب	زبان	قیمت
۱-	اسے ہینڈ بک آف کامن ریپیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی۔۔۔۔۔ ۱۵، بنگال۔۔۔۔۔ ۱۵، عربی۔۔۔۔۔ ۳۵، گجراتی۔۔۔۔۔ ۳۵، اڑیہ۔۔۔۔۔ ۲۷، کنڑ۔۔۔۔۔ ۲۷ تمل۔۔۔۔۔ ۶، تیلگو۔۔۔۔۔ ۷، پنجابی۔۔۔۔۔ ۱۳، ہندی۔۔۔۔۔ ۵، اردو۔۔۔۔۔ ۱۰		
۲-	آئینہ سرگزشت - ابن سینا	اردو	۵۰۰-
۳-	رسالہ جودیہ - ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر صفت الہ)	اردو	۱۸۰۰-
۴-	عیوان الانبانی طبقات الاطباء - ابن ابی اصیبعہ (جلد اول)	اردو	۹۲۰۰-
۵-	عیوان الانبانی طبقات الاطباء - ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	اردو	۱۰۰۰۰-
۶-	کتاب الکلیات - ابن رشد	اردو	۵۰۰۰-
۷-	کتاب الکلیات - ابن رشد	عربی	۷۵۰۰-
۸-	کتاب الجامع لفروات الادویہ والاغذیہ - ابن بیطار (جلد اول)	اردو	۵۰۰۰-
۹-	کتاب الجامع لفروات الادویہ والاغذیہ - ابن بیطار (جلد دوم)	اردو	۶۰۰۰-
۱۰-	کتاب العمدہ فی الجراحت - ابن القف السیسی (جلد اول)	اردو	۴۰۰۰-
۱۱-	کتاب العمدہ فی الجراحت - ابن القف السیسی (جلد دوم)	اردو	۶۵۰۰-
۱۲-	کتاب المتصوری - ترکیا رازی	اردو	۱۱۸۰۰-
۱۳-	کتاب الابدال - ترکیا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	اردو	۹۰۰۰-
۱۴-	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر ابن زہر	اردو	۳۵۰۰-
۱۵-	کنز الیومکشی فی یومکشی میڈیسن پلانٹس آف علی گڑھ (یونی)	انگریزی	۸۰۰۰-
۱۶-	کنز الیومکشی فی یومکشی میڈیسن پلانٹس فرام نارٹھ آرکٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	انگریزی	۱۰۰۰۰-
۱۷-	میڈیسن پلانٹس آف کوالیہ فارست ڈوڑن	انگریزی	۱۸۰۰۰-
۱۸-	فریوکیوکیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشن (پارٹ - I)	انگریزی	۳۰۰۰۰-
۱۹-	فریوکیوکیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشن (پارٹ - II)	انگریزی	۳۵۰۰۰-
۲۰-	فریوکیوکیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشن (پارٹ - III)	انگریزی	۷۵۰۰۰-
۲۱-	اسٹینڈرڈ ٹرانزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - I)	انگریزی	۶۰۰۰۰-
۲۲-	اسٹینڈرڈ ٹرانزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - II)	انگریزی	۹۰۰۰۰-
۲۳-	کلینکی اسٹڈیز آف وجع المفاصل	انگریزی	۳۰۰۰۰-
۲۴-	کلینکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	انگریزی	۳۰۰۰۰-
۲۵-	حکیم اجمل خاں - اسے ورشٹائل جینس (مجلد ۵۰۰)	انگریزی	۴۰۰۰۰-
۲۶-	کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	انگریزی	۹۰۰۰۰-
۲۷-	کیسٹری آف میڈیسن پلانٹس - I	انگریزی	۲۳۸۰۰۰-

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لیے: اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، چھڈ آرڈر کیس سی آر، یا ایم نیو دہلی کے نام بنا ہوئی ہوئی مدد فراہم کریں ۱۰۰٪ کے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ درج ہوگا۔  
کت میں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جا سکتی ہیں:-

فون: ۵۲۱۱۹۶۵  
۵۲۱۱۹۸۱

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن، ۶۵-۶۱ انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنگ پوری، نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸

R.N.I. Regn No. 57347/95. Postal Regn No. - DL-11337/95. Licenced To Post Without Pre-Payment At New Delhi P.S.O. New Delhi - 110002. Posted On 1st and 2nd of Every Month.

Annual Subscription :- Deenee Madaaris & Students - Rs. 80.00. Individual -Rs. 90.00 Institutional -Rs. 100

## URDU SCIENCE MONTHLY

# ماضی کے اولین موجد مستقبل کی سرحدوں کو چھو رہے ہیں

جس نے ۱۹۳۷ء میں پوری قوم کو اپنی گرفت میں لے رکھا  
کے ساتھ کنڈر سے کنڈھا ملا کر خود کفالت  
شکر سازی سے، ملک کی پہلی فلیش لائٹ بنانے  
افتخار تک، شیروانی انٹرنیشنل پرائسز  
چھوڑی ہے۔



اور بلب کی دنیا میں ایک گھریلو نام ہے تمام ملک میں لگ  
بھگ دو لاکھ دوکانداروں کے ذریعے پورے ملک، خاص طور سے دیہی علاقوں میں رہنے والوں کی ضروریات کو نہایت مؤثر  
انداز سے پورا کر رہا ہے۔ ہمارا تاناکا ماضی اور مضبوط بنیادیں ایک منور ترین مستقبل کے لیے راہ ہموار کر رہی ہیں۔

ہماری طاقت کو مزید استحکام بخشنے والی بصیرت،  
ہمارے دائرہ کار کے ہر شعبے میں ہمیں اعلیٰ ترین  
مقام تک پہنچانے میں مددگار ثابت ہو رہی ہے۔



GEEP INDUSTRIAL SYNDICATE LIMITED  
(A SHERVANI ENTERPRISE)